

Modicon X80

BMXEAE0300 SSI-Modul

Benutzerhandbuch

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung

EIO0000000942.12

11/2023

Rechtliche Hinweise

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen umfassen allgemeine Beschreibungen, technische Merkmale und Kenndaten und/oder Empfehlungen in Bezug auf Produkte/ Lösungen.

Dieses Dokument ersetzt keinesfalls eine detaillierte Analyse bzw. einen betriebs- und standortspezifischen Entwicklungs- oder Schemaplan. Es darf nicht zur Ermittlung der Eignung oder Zuverlässigkeit von Produkten/Lösungen für spezifische Benutzeranwendungen verwendet werden. Es liegt im Verantwortungsbereich eines jeden Benutzers, selbst eine angemessene und umfassende Risikoanalyse, Risikobewertung und Testreihe für die Produkte/Lösungen in Übereinstimmung mit der jeweils spezifischen Anwendung bzw. Nutzung durchzuführen bzw. von entsprechendem Fachpersonal (Integrator, Spezialist oder ähnliche Fachkraft) durchführen zu lassen.

Die Marke Schneider Electric sowie alle anderen in diesem Dokument enthaltenen Markenzeichen von Schneider Electric SE und seinen Tochtergesellschaften sind das Eigentum von Schneider Electric SE oder seinen Tochtergesellschaften. Alle anderen Marken können Markenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Dieses Dokument und seine Inhalte sind durch geltende Urheberrechtsgesetze geschützt und werden ausschließlich zu Informationszwecken bereitgestellt. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Schneider Electric darf kein Teil dieses Dokuments in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise (elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder anderweitig) zu irgendeinem Zweck vervielfältigt oder übertragen werden.

Schneider Electric gewährt keine Rechte oder Lizenzen für die kommerzielle Nutzung des Dokuments oder dessen Inhalts, mit Ausnahme einer nicht-exklusiven und persönlichen Lizenz, es „wie besehen“ zu konsultieren.

Schneider Electric behält sich das Recht vor, jederzeit ohne entsprechende schriftliche Vorankündigung Änderungen oder Aktualisierungen mit Bezug auf den Inhalt bzw. am Inhalt dieses Dokuments oder dessen Format vorzunehmen.

Soweit nach geltendem Recht zulässig, übernehmen Schneider Electric und seine Tochtergesellschaften keine Verantwortung oder Haftung für Fehler oder Auslassungen im Informationsgehalt dieses Dokuments oder für Folgen, die aus oder infolge der sachgemäßen oder missbräuchlichen Verwendung der hierin enthaltenen Informationen entstehen.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	7
Sicherheitshinweise	8
Sicherheitshinweise	10
Über dieses Buch	12
BMX EAE 0300 – Übersicht	15
Einführung in das Modul	16
Allgemeine Informationen zu den SSI-Funktionen	16
Allgemeine Informationen zum SSI-Modul BMX EAE 0300	17
Beschreibung des Moduls BMXEAE0300(H)	19
Abmessungen des X80-SSI-Moduls BMXEAE0300(H)	20
Merkmale des Moduls BMXEAE0300(H)	21
Normen und Zertifizierungen	22
Installation des SSI-Moduls	23
Montage des Moduls BMXEAE0300	23
Montage der Klemmenleiste BMXFTB2800/2820	25
Vermeidung elektromagnetischer Störungen	29
Anschlusskit für die Kabelschirmung	31
LED-Anzeigen	34
Kenndaten der Ein-/Ausgänge	38
Technische Daten der digitalen Impulserfassungseingänge	38
Technische Daten der digitalen Reflexausgänge	39
Programmierbare Eingangsfiltrierung	40
Funktionalität des SSI-Moduls BMX EAE 0300	43
Konfigurationsparameter	44
Konfigurationsfenster für das SSI-Modul BMX EAE 0300	44
Funktionen des SSI-Moduls BMX EAE 0300	47
SSI-Schnittstelle	47
Modulo- und Reduktionsfunktion	49
Offset-Funktion	49
Funktion zur SSI-Richtungsumkehrung	50
Anwendung mehrerer Neuformatierungsfunktionen	50
Erfassungsfunktion	51

Vergleichsfunktion	54
SSI-Statusregister	57
An die Anwendung gesendetes Ereignis.....	58
Funktionen der Ausgangsbausteine	60
Einstellung.....	64
Einstellungsfenster für das SSI-Modul BMX EAE 0300	64
Debugging des SSI-Moduls BMX EAE 0300.....	67
Debugfenster für das SSI-Modul BMX EAE 0300	67
Diagnose des SSI-Moduls BMX EAE 0300.....	70
Diagnosefenster für das SSI-Modul BMX EAE 0300.....	70
Sprachobjekte der SSI-Funktion	73
Sprachobjekte und IODDTs der SSI-Funktion	73
Einführung in die Sprachobjekte für anwendungsspezifische SSI	73
Implizite Austauschsprachobjekte der anwendungsspezifischen Funktion.....	74
Explizite Austauschsprachobjekte der anwendungsspezifischen Funktionen	75
Verwaltung von Austauschvorgängen und Rückmeldungen mit expliziten Objekten	77
Sprachobjekte und IODDTs der SSI-Funktion	81
Allgemeine Informationen.....	81
Beschreibung der Sprachobjekte des IODDT vom Typ T_GEN_MOD	82
Austauschobjekte des IODDT vom Typ T_SSI_BMX	83
Der SSI-Funktion zugeordnete Sprachobjekte und Geräte-DDT	88
Geräte-DDT für BMX EAE 0300 -Modul	88
Beschreibung des Bytes MOD_FLT	92
Beschreibung des DDT für den expliziten Austausch	93
Starthilfe: Beispiel für die Implementierung des SSI-Moduls BMX EAE 0300.....	95
Beispielübersicht.....	96
Einführung in das Beispiel	96
Anwendungshintergrund	97
Hardwareinstallation.....	99
Montage von Modul und Klemmenleiste	99
Verdrahtungsplan für den Prozess	99

- Konfiguration des SSI-Moduls BMX EAE 0300 in Control Expert..... 101
 - Konfiguration des SSI-Moduls BMX EAE 0300..... 101
- Programmierung des Beispiels 105
 - Variablendeklaration 105
 - Erstellung des Programms 106
 - Übertragung des Projekts zwischen dem Programmiergerät und der
Steuerung 107
- Diagnose und Debugging..... 110
 - Überwachung der Anwendung..... 110
- Index..... 113

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.



GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat**.



WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.



VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

Bitte beachten

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.



GEFAHR

GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge hat**.



WARNUNG

WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen **zur Folge haben kann**.



VORSICHT

VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen **zur Folge haben kann**.

HINWEIS

HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

Bitte beachten

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Sicherheitshinweise

Wichtige Informationen

Lesen Sie sich diese Anweisungen sorgfältig durch und machen Sie sich vor Installation, Betrieb, Bedienung und Wartung mit dem Gerät vertraut. Die nachstehend aufgeführten Warnhinweise sind in der gesamten Dokumentation sowie auf dem Gerät selbst zu finden und weisen auf potenzielle Risiken und Gefahren oder bestimmte Informationen hin, die eine Vorgehensweise verdeutlichen oder vereinfachen.



Wird dieses Symbol zusätzlich zu einem Sicherheitshinweis des Typs „Gefahr“ oder „Warnung“ angezeigt, bedeutet das, dass die Gefahr eines elektrischen Schlags besteht und die Nichtbeachtung der Anweisungen unweigerlich Verletzung zur Folge hat.



Dies ist ein allgemeines Warnsymbol. Es macht Sie auf mögliche Verletzungsgefahren aufmerksam. Beachten Sie alle unter diesem Symbol aufgeführten Hinweise, um Verletzungen oder Unfälle mit Todesfälle zu vermeiden.

 GEFAHR
GEFAHR macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat .

 WARNUNG
WARNUNG macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann .

 VORSICHT
VORSICHT macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, leichte Verletzungen zur Folge haben kann .

HINWEIS
HINWEIS gibt Auskunft über Vorgehensweisen, bei denen keine Verletzungen drohen.

Bitte beachten

Elektrische Geräte dürfen nur von Fachpersonal installiert, betrieben, bedient und gewartet werden. Schneider Electric haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung dieses Materials entstehen.

Als qualifiziertes Fachpersonal gelten Mitarbeiter, die über Fähigkeiten und Kenntnisse hinsichtlich der Konstruktion und des Betriebs elektrischer Geräte und deren Installation verfügen und eine Schulung zur Erkennung und Vermeidung möglicher Gefahren absolviert haben.

Über dieses Buch

Ziel dieses Dokuments

In diesem Handbuch wird die Hardware- und Softwareimplementierung des SSI-Moduls (Synchronous Serial Interface) BMXEAE0300 beschrieben.

Gültigkeitsbereich

Diese Dokumentation ist gültig ab EcoStruxure™ Control Expert 15.0.

Die Kenndaten der in diesem Dokument beschriebenen Produkte entsprechen den auf www.se.com verfügbaren Kenndaten. Im Rahmen unserer Unternehmensstrategie zur kontinuierlichen Verbesserung überarbeiten wir den Inhalt im Laufe der Zeit ggf., um Klarheit und Genauigkeit zu verbessern. Wenn Sie einen Unterschied zwischen den Eigenschaften in diesem Dokument und den Eigenschaften auf www.se.com feststellen, sollten Sie sich auf www.se.com berufen, um die neuesten Informationen zu erhalten.

Verwandte Dokumente

Titel der Dokumentation	Referenznummer
Modicon M580, M340 und X80 I/O-Plattformen, Normen und Zertifizierungen	EIO0000002726 (Englisch), EIO0000002727 (Französisch), EIO0000002728 (Deutsch), EIO0000002730 (Italienisch), EIO0000002729 (Spanisch), EIO0000002731 (Chinesisch)
EcoStruxure™ Control Expert – Betriebsarten	33003101 (Englisch), 33003102 (Französisch), 33003103 (Deutsch), 33003104 (Spanisch), 33003696 (Italienisch), 33003697 (Chinesisch)
EcoStruxure™ Control Expert – Kommunikation, Bausteinbibliothek	33002527 (Englisch), 33002528 (Französisch), 33002529 (Deutsch), 33003682 (Italienisch), 33002530 (Spanisch), 33003683 (Chinesisch)
EcoStruxure™ Control Expert – E/A-Verwaltung, Bausteinbibliothek	33002531 (Englisch), 33002532 (Französisch), 33002533 (Deutsch), 33003684 (Italienisch), 33002534 (Spanisch), 33003685 (Chinesisch)

Um Dokumente online zu finden, besuchen Sie das Schneider Electric Download-Center (www.se.com/ww/en/download/).

Produktbezogene Informationen

⚠ WARNUNG

UNBEABSICHTIGTER GERÄTEBETRIEB

Die Anwendung dieses Produkts erfordert Fachkenntnisse bezüglich der Entwicklung und Programmierung von Steuerungssystemen. Nur Personen mit solchen Fachkenntnissen sollten dieses Produkt programmieren, installieren, ändern und anwenden.

REQUIRES CLEANUP

Befolgen Sie alle landesspezifischen und örtlichen Sicherheitsnormen und -vorschriften.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

BMX EAE 0300 – Übersicht

Inhalt dieses Abschnitts

Einführung in das Modul 16
Installation des SSI-Moduls 23
Kenndaten der Ein-/Ausgänge 38

Übersicht

Dieser Teil bietet eine Übersicht über das SSI-Modul BMX EAE 0300 und dessen technische Kenndaten.

Einführung in das Modul

Inhalt dieses Kapitels

Allgemeine Informationen zu den SSI-Funktionen 16
 Allgemeine Informationen zum SSI-Modul BMX EAE
 0300 17
 Beschreibung des Moduls BMXEAE0300(H)..... 19
 Abmessungen des X80-SSI-Moduls BMXEAE0300(H) 20
 Merkmale des Moduls BMXEAE0300(H) 21
 Normen und Zertifizierungen..... 22

Übersicht

Dieses Kapitel enthält eine allgemeine Beschreibung des SSI-Moduls.

Allgemeine Informationen zu den SSI-Funktionen

Allgemeine Beschreibung

Das Modul BMX EAE 0300 ist eine synchrone serielle Schnittstelle, die zur Verwendung mit einem Absolutwertgeber entwickelt wurde und von den Benutzeranwendungen über eine offene SSI-Schnittstelle gesteuert wird.

Die Positionswerte des SSI-Kanals werden vom Modul automatisch in festen Zeitintervallen gelesen, außer der Kanal wurde deaktiviert.

Verfügbare Funktionen

Die folgende Tabelle zeigt die Basisfunktionen des Moduls BMX EAE 0300:

Funktion	Beschreibung
Modulo	Die Modulo-Funktion begrenzt die Dynamik des Positionswerts auf die Potenz 2. Die Modulo-Übergabe wird anhand eines Ereignisses (sofern aktiviert) erkannt. Bei der Modulo-Übergabe kann auch der Reflexausgang gesetzt werden (sofern konfiguriert).
Reduktion	Diese Funktion (Reduction) reduziert die geberspezifische Auflösung um einen über den Reduktionsparameter vorgegebenen Wert. Diese Reduktion wird über eine Verlagerung im Bitfeld durch den Geber ausgeführt.

Funktion	Beschreibung
Offset	Die Korrekturfunktion des Geber-Offsets berichtigt systematisch den vom Geber erzeugten Offset an der mechanischen Position „0“. Der Benutzer gibt den Offsetparameter des Absolutwertgebers ein.
Impulserfassung	Die zwei Impulserfassungseingangsregister (pro Kanal) ermöglichen dem SPS-Programm die Ausführung einer dynamischen Messfunktion zwischen zwei Punkten. Der Erfassungsvorgang kann über zwei Impulserfassungseingänge ausgelöst werden. Bjedem Auftreten einer Impulserfassung wird ein Ereignis ausgelöst.
Vergleich	Zwei unabhängige Vegleicher (pro Kanal) mit Schwellenwerten, die über eine Einstellung geändert werden können (expliziter Austausch), können bei Überschreitung des Schwellenwerts ein Ereignis auslösen oder einen Reflexausgang setzen.

Allgemeine Informationen zum SSI-Modul BMX EAE 0300

Definition

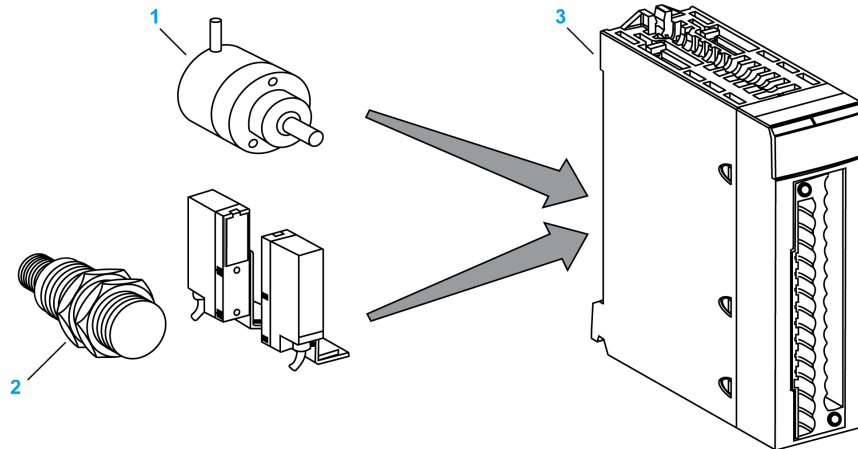
Das SSI-Modul BMX EAE 0300 ist eine synchrone serielle Absolutwertgeber-Schnittstelle mit 3 Kanälen.

Folgendes wird unterstützt:

- 3 Kanäle für SSI-Eingänge
- 1 Reflexausgang für jeden SSI-Kanal
- 2 Impulserfassungseingänge für die 3 SSI-Kanäle
- 8 bis 31 Bits Datenbreite
- 4 Baudraten (100 kHz, 200 kHz, 500 kHz, 1 MHz)
- Impulserfassungs- und Vergleichsfunktionen

Beschreibung

Die nachstehende Abbildung zeigt die Basiskomponenten eines Absolutwertgeber-Systems:



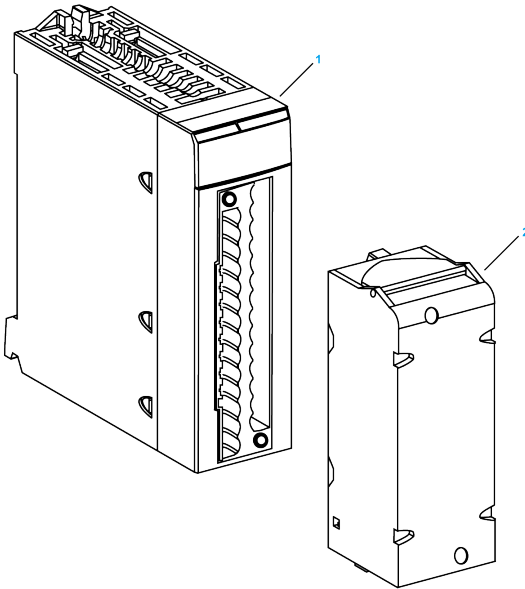
1 Absolutwertgeber

2 Näherungssensoren

3 SSI-Modul BMX EAE 0300

Beschreibung des Moduls BMXEAE0300(H)

Abbildung



1 BMXEAE0300(H)

2 Abnehmbare Klemmenleiste mit 28 Anschlusspunkten

HINWEIS: Die Klemmenleiste wird separat bereitgestellt.

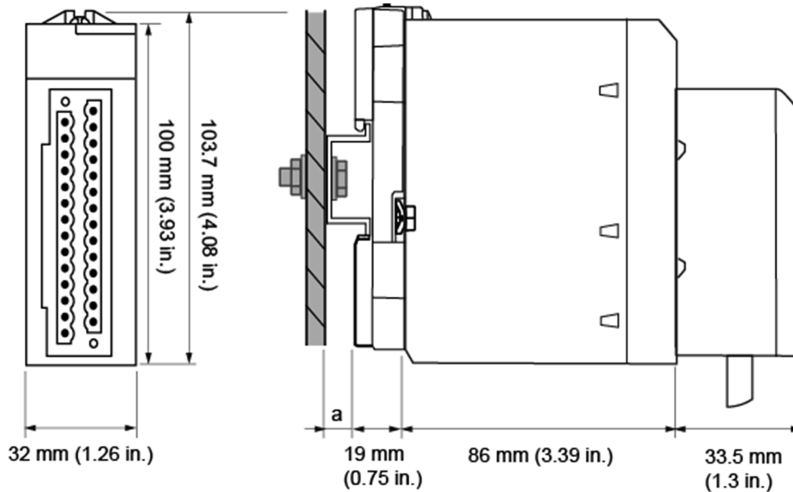
Zubehör

Das Modul BMXEAE0300(H) verwendet folgendes Zubehör:

- abnehmbare Klemmenleiste mit 28 Anschlusspunkten BMX FTB 2800/2820, Seite 25
- ein Anschlusskit für die Kabelschirmung BMXXSP••••, Seite 31

Abmessungen des X80-SSI-Moduls BMXEAE0300 (H)

Allgemeine Beschreibung des X80-SSI-Moduls BMXEAE0300(H)



a Tiefe der DIN-Schiene: Der Wert ist von dem in Ihrer Plattform verwendeten DIN-Schientyp abhängig.

Abmessungen des X80-SSI-Moduls BMXEAE0300(H)

Modulreferenz	Modulabmessungen			Installationstiefe ⁽¹⁾
	Breite	Höhe	Tiefe	
BMXEAE0300(H)	32 mm (1.26 in.)	103,7 mm (4.08 in.)	86 mm (3.39 in.)	119,5 mm (4.69 in.) ⁽¹⁾
(1) Tiefe der DIN-Schiene (a) nicht inbegriffen.				

HINWEIS: Die mit den BMXEAE0300(H)-Modulen (28-polige abnehmbare Klemmenleisten) gelieferten Steckanschlüsse und die entsprechenden vorkonfektionierten Kabelsätze (BMXFTW*08S) weisen dieselben Abmessungen auf.

HINWEIS: Sehen Sie ausreichende Abstände für die Kabelinstallation und rund um die Racks vor.

Merkmale des Moduls BMXEAE0300(H)

Verstärkte Version

Das BMXEAE0300H-Modul (Hardened) ist die verstärkte Version des BMXEAE0300-Moduls (Standard). Es kann bei extremen Temperaturen und unter chemisch aggressiven Umgebungsbedingungen eingesetzt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Kapitel *Installation in besonders rauen Umgebungen* im Benutzerhandbuch *Modicon M580-, M340- und X80-E/A-Plattformen, Normen und Zertifizierungen*.

Allgemeine Kenndaten

Die folgende Tabelle gilt für die Module BMXEAE0300 und BMXEAE0300H für den Einsatz in Höhen von bis zu 2000 m (6560 ft). Wenn die Module in einer Höhe über 2000 m (6560 ft) betrieben werden, führen Sie ein zusätzliches Derating durch.

SSI-Kanäle	Maximale SSI-Baudrate	100k, 200k, 500k, 1M
	Nummer des SSI-Kanals	3
	Bitbreite	8 bis 31 Bits
	Aktualisierungsintervall	= 1 ms
Normale E/A-Kanäle	Anzahl digitaler Eingänge	Zwei 24-VDC-Eingänge vom Typ 3 pro Modul
	Anzahl der Digitalausgänge	Ein 24-VDC-Ausgang pro Kanal
Hot Swapping unterstützt		Ja
Geber-Konformität		24-V-Absolutwertgeber mit SSI-Standardchnittstelle (Toleranz: 19,2 bis 30 VDC)
Spannungsversorgung des Gebers		Spannung: 24 VDC (von der Feldstromversorgung bereitgestellt) Strom: < 200 mA pro Kanal (für 24 VDC)
Spannungsverteilung an Geber		Ja, kurzschlussbegrenzt (700 mA insgesamt)
Leistungsaufnahme des Baugruppenträgers	+3,3 VDC	Typisch: 150 mA Maximal: 250 mA
	24 VDC	Nicht verwendet
Dielektrische Festigkeit	Feld zu Bus	Min. 1400 VDC für 1

Feldstromversorgung	Spannung	19,2 bis 30 VDC (typisch 24 VDC) Überspannungsschutz bis 45 VDC.
	Strom	Je nach Geber und Stromverbrauch der Reflexausgänge Für den Modulbetrieb: 30 mA
Betriebstemperatur	BMXEAE0300	0 bis 60 °C (32 bis 140 °F)
	BMXEAE0300H	-25 bis 70 °C (-13 bis 158 °F)

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass der Geber über mindestens fünf mA Ausgangsstrom verfügt, um den DATA-Eingang des BMXEAE0300-Moduls zu aktivieren.

⚠ WARNUNG
BESCHÄDIGUNG VON GERÄTEN
Achten Sie darauf, dass die bereitgestellte Spannung die maximal zulässige Spannung des Gebers nicht überschreitet, wenn das Modul BMXEAE0300 oder BMXEAE0300H zur Spannungsversorgung des Gebers verwendet wird.
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Normen und Zertifizierungen

Download

Klicken Sie auf die Verknüpfung für Ihre bevorzugte Sprache, um die Normen und Zertifizierungen für die Module dieser Produktfamilie (im PDF-Format) herunterzuladen:

Titel	Sprachen
Modicon M580, M340 und X80 I/O-Plattformen, Normen und Zertifizierungen	<ul style="list-style-type: none"> • Englisch: EIO0000002726 • Französisch: EIO0000002727 • Deutsch: EIO0000002728 • Italienisch: EIO0000002730 • Spanisch: EIO0000002729 • Chinesisch: EIO0000002731

Installation des SSI-Moduls

Inhalt dieses Kapitels

Montage des Moduls BMXEAE0300.....	23
Montage der Klemmenleiste BMXFTB2800/2820	25
Vermeidung elektromagnetischer Störungen.....	29
Anschlusskit für die Kabelschirmung	31
LED-Anzeigen	34

Übersicht

Dieses Kapitel enthält Informationen zur Modulinstallation.

Montage des Moduls BMXEAE0300

Einführung

Sie können das Modul montieren, während die Spannungsversorgung des Racks eingeschaltet ist. Dieser Vorgang hat keine Auswirkungen auf den PAC.

Vor der Installation

GEFAHR

GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS

- Schalten Sie die Spannungsversorgung der Sensoren und Vorstellglieder aus, bevor Sie die Klemmenleiste am Modul anschließen bzw. von diesem trennen.
- Entfernen Sie die Klemmenleiste, bevor Sie das Modul am Rack anschließen bzw. vom Rack trennen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

Sie können ein BMXEAE0300-Modul an jeder Position im Rack installieren. Davon ausgenommen sind:

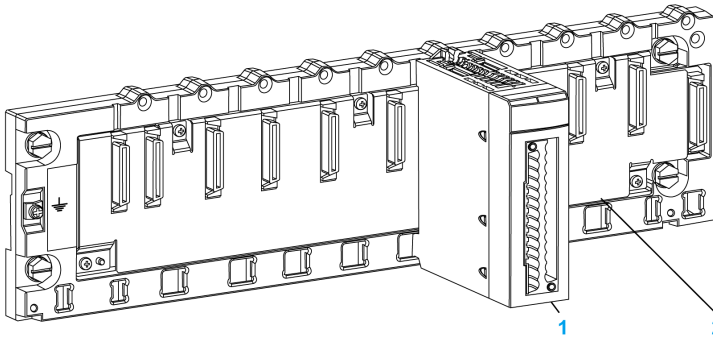
- Positionen, die für die Spannungsversorgungsmodule des Racks reserviert sind (mit PS, PS1 und PS2 gekennzeichnet)
- Positionen, die für erweiterte Module (mit XBE gekennzeichnet) reserviert sind
- Positionen, die für die CPU im lokalen Haupttrack (gekennzeichnet mit 00 oder 00 und 01, je nach CPU) reserviert sind
- Positionen, die für das (e)X80-Adaptermodul in der dezentralen Hauptstation (gekennzeichnet mit 00) reserviert sind

Der Bus unten am Rack ist für die Spannungsversorgung zuständig (3,3 V und 24 V).

Vor der Installation eines Moduls müssen Sie die Schutzkappe des Modulsteckverbinders am Rack entfernen.

Installation

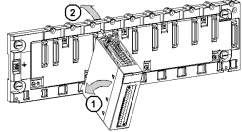
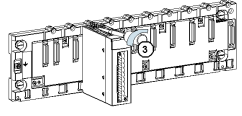
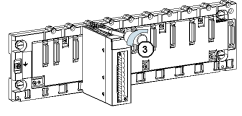
Die folgende Abbildung zeigt ein im Rack montiertes Modul BMXEAE0300:



Die folgende Tabelle beschreibt die Elemente, aus denen sich das Montageschema zusammensetzt:

Nummer	Beschreibung
1	Modul BMXEAE0300
2	Standardrack

Die folgende Tabelle beschreibt die Vorgehensweise zur Montage des Moduls im Rack:

Sc-hritt	Aktion	Abbildung
1	Positionieren Sie die beiden Stifte auf der Rückseite des Moduls (im unteren Teil) in den entsprechenden Steckplätzen des Racks. HINWEIS: Vergewissern Sie sich vor dem Positionieren der Stifte, dass die Schutzabdeckung vom Steckplatz des Racks entfernt wurde.	Schritte 1 und 2 
2	Drehen Sie das Modul gegen den oberen Rand des Racks, sodass das Modul bündig an die Rack-Rückseite anschließt. Es befindet sich jetzt an der richtigen Position.	
3	Ziehen Sie die Montageschraube fest, um sicherzustellen, dass das Modul fest im Rack sitzt. Anzugsmoment: 0,4 bis 1,5 N•m (0.30 bis 1.10 lbf-ft)	Schritt 3 



Montage der Klemmenleiste BMXFTB2800/2820

Einführung

Das Modul BMXEAE0300(H) verwendet den 28-poligen Klemmenblock BMX FTB 2800/2820. Nachfolgend sind die Montage und Demontage beschrieben.

Drahtenden und Kontakte

Jede Klemmenleiste kann Folgendes aufnehmen:

- Ungeschützte Drähte
- Drähte mit:
 - Kabelenden vom Typ DZ5-CE (Aderendhülsen): 
 - Kabelenden vom Typ AZ5-DE (Zwillings-Aderendhülsen): 

HINWEIS: Bei Verwendung eines Litzenkabels empfiehlt Schneider Electric nachdrücklich die Verwendung von Aderendhülsen, die mit einem geeigneten Crimpwerkzeug anzubringen sind.

Beschreibung der 28-poligen Klemmenleiste

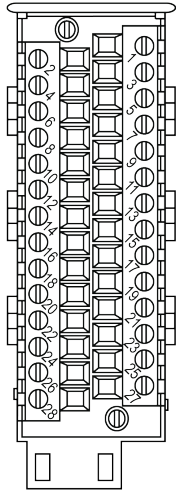
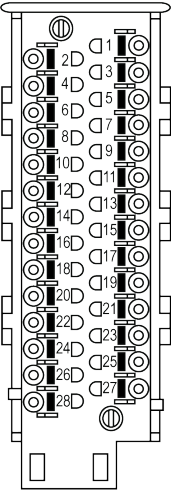


GEFAHR



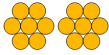



GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS

Schalten Sie die gesamte Spannungszufuhr der Sensoren und Voraktoren ab, bevor Sie eine Klemmenleiste anschließen beziehungsweise abnehmen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen führt zu Tod oder schweren Verletzungen.

In der folgenden Tabelle werden die für jede Klemmenleiste geeigneten Drähte und der zugehörige Messbereich, die Verdrahtungsbeschränkungen und das Anzugsmoment angegeben:

	BMX FTB 2800 Käfigzugklemmenleisten	BMX FTB 2820 Federzugklemmenleisten
Abbildung		
1 Massivleiter 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: 22 bis 18 mm²: 0,34 bis 1 	<ul style="list-style-type: none"> AWG: 22 bis 18 mm²: 0,34 bis 1
2 Massivleiter	Nur möglich mit Zwillings-Aderendhülsen:	Nur möglich mit Zwillings-Aderendhülsen:

	BMX FTB 2800 Käfigzugklemmenleisten	BMX FTB 2820 Federzugklemmenleisten
	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 24 bis 20 • mm²: 2 x 0,24 bis 0,75 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 24 bis 20 • mm²: 2 x 0,24 bis 0,75
1 Litzenkabel 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22 bis 18 • mm²: 0,34 bis 1 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22 bis 18 • mm²: 0,34 bis 1
2 Litzenkabel 	Nur möglich mit Zwillings-Aderendhülsen: <ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 24 bis 20 • mm²: 2 x 0,24 bis 0,75 	Nur möglich mit Zwillings-Aderendhülsen: <ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 24 bis 20 • mm²: 2 x 0,24 bis 0,75
1 Litzenkabel mit Aderendhülsen 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22 bis 18 • mm²: 0,34 bis 1 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 22 bis 18 • mm²: 0,34 bis 1
2 Litzenkabel mit Aderendhülsen 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 24 bis 20 • mm²: 2 x 0,24 bis 0,75 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 2 x 24 bis 20 • mm²: 2 x 0,24 bis 0,75
Minimale individuelle Drahtstärke für Litzenkabel ohne Aderendhülsen 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 30 • mm²: 0,0507 	<ul style="list-style-type: none"> • AWG: 30 • mm²: 0,0507
Beschränkungen hinsichtlich der Verdrahtung	<p>Käfigzugklemmenleisten verfügen über Schlitzte zur Aufnahme von:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flachkopfschraubendreher mit 3-mm-Durchmesser <p>Käfigzugklemmenleisten verfügen über unverlierbare Schrauben. Im Auslieferungszustand sind die Schrauben nicht angezogen.</p>	<p>Zum Anschließen der Drähte drücken Sie jeweils auf die Taste neben dem Anschlusspunkt.</p> <p>Um auf die Taste zu drücken, verwenden Sie einen Flachkopfschraubendreher mit einem maximalen Durchmesser von 3 mm.</p>
Anzugsmoment der Schrauben	0,4 N•m (0,30 lb-ft)	Nicht zutreffend

Installation einer 28-poligen Klemmenleiste

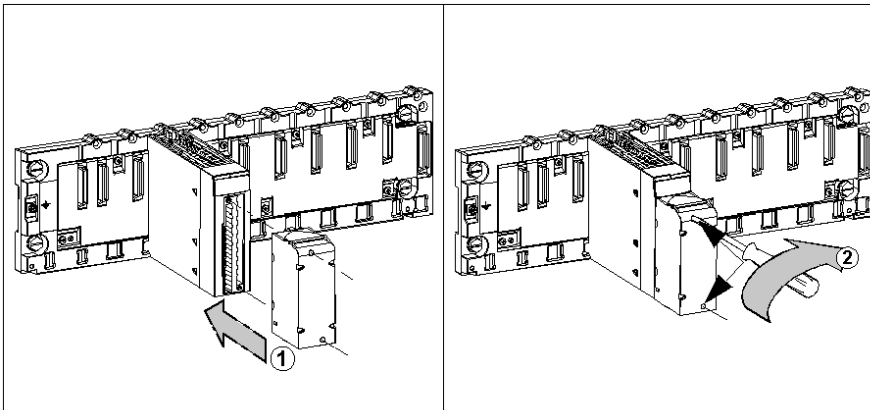
⚠ VORSICHT

UNSACHGEMÄSSE ANBRINGUNG DER KLEMMENLEISTE AM MODUL

- Befolgen Sie die Anweisungen, um die Klemmenleiste am Modul zu befestigen.
- Prüfen Sie das Anzugsmoment der Schrauben.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

In der folgenden Tabelle wird die Vorgehensweise zur Montage einer 28-poligen Klemmenleiste an einem BMXEAE0300-Modul beschrieben:

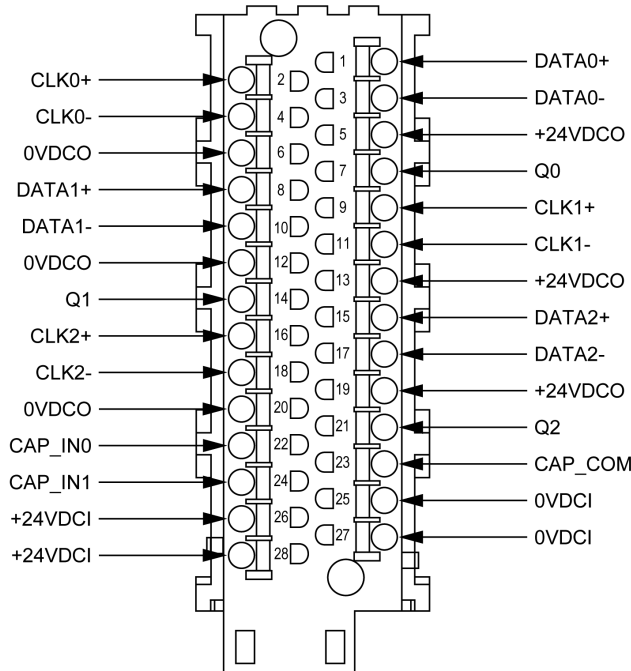


Montageverfahren:

Schritt	Aktion
1	Sobald das Modul auf dem Rack positioniert wurde, installieren Sie die Klemmenleiste, indem Sie den Wertgeber der Klemmenleiste (der hintere untere Bereich der Klemme) in den Wertgeber des Moduls einfügen (der vordere untere Bereich des Moduls), wie in der Abbildung gezeigt.
2	Befestigen Sie die Klemmenleiste am Modul, indem Sie die beiden Befestigungsschrauben oben und unten an der Klemmenleiste anziehen. Anzugsmoment: 0,4 N · m (0,29 lb · ft).

Anordnung der 28-poligen Klemmenleiste

Die Klemmenleiste ist wie folgt angeordnet:



Vermeidung elektromagnetischer Störungen

Vorsichtsmaßnahmen

⚠ VORSICHT

MÖGLICHE BESCHÄDIGUNG DES MODULS - AUSWAHL EINER FALSCHEN SICHERUNG

- Verwenden Sie flinke Sicherungen, um die elektronischen Komponenten des Moduls vor Überstrom und Verpolung der Eingangs-/Ausgangsversorgungen zu schützen.
- Die Auswahl einer falschen Sicherung kann zu einer Beschädigung des Moduls führen.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

▲ WARNUNG

UNERWARTETES GERÄTEVERHALTEN

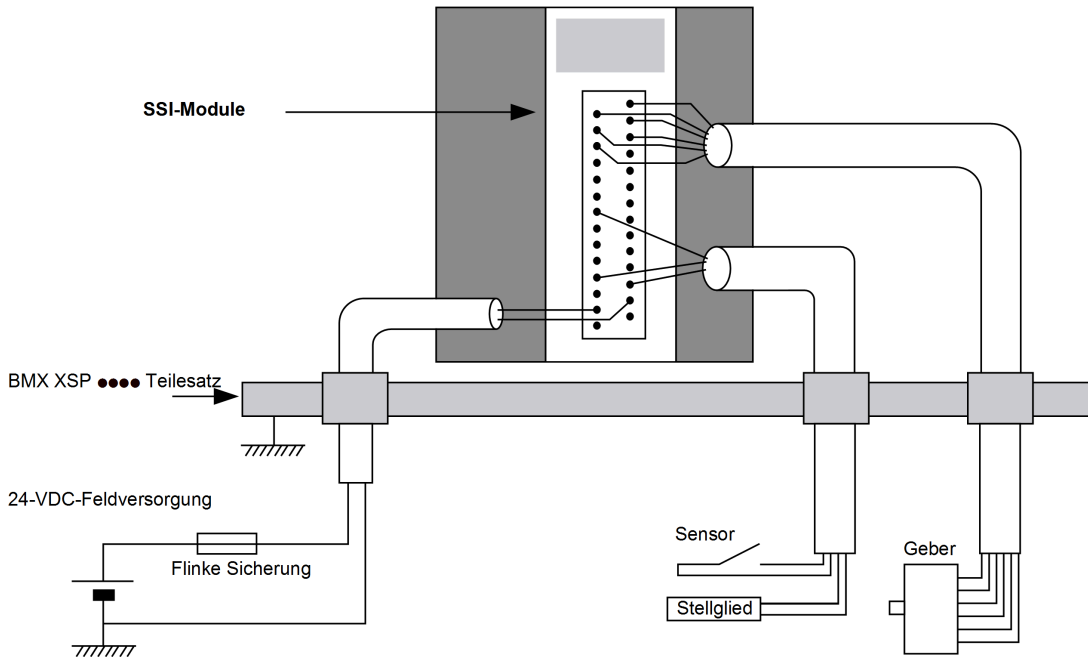
Elektromagnetische Störungen können ein unerwartetes Verhalten der Anwendung zur Folge haben. In einer Umgebung mit starker elektromagnetischer Störung:

- Verwenden Sie das Anschlusskit für die Kabelschirmung BMXXSP****, Seite 31, um die Schirmung zu verbinden.
- Verwenden Sie eine stabilisierte 24-VDC-Versorgung für Eingänge und ein abgeschirmtes Kabel für den Anschluss der Versorgung an das Modul.
- Verwenden Sie ein geschirmtes Kabel für die Capture-Eingänge und Reflex-Ausgänge, sofern verdrahtet.
- Verwenden Sie jeweils ein geschirmtes Kabel für jeden SSI-Kanal und beachten Sie, dass 24 VDC und GND im geschirmten Kabel enthalten sein müssen. (Jedes geschirmte Kabel umfasst ein CLK-Paar, ein DATA-Paar, 24 Vdco und 0 Vdco. Wenn der Reflex-Ausgang mit dem Geber verbunden ist, muss er ebenfalls einbezogen werden.)

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Verwenden des Anschlusskits für die Kabelschirmung

Die folgende Abbildung zeigt den in Umgebungen mit hohem Störpegel empfohlenen Schaltkreis unter Verwendung des Anschlusskits für die Kabelschirmung:



Anschlusskit für die Kabelschirmung

Einführung

Mit dem Anschlusskit für die Kabelschirmung BMXXSP•••• können Sie die Kabelschirmung direkt mit der Erde und nicht mit der Modulschirmung verbinden, um das System vor elektromagnetischen Störungen zu schützen.

Schließen Sie die Schirmung an die Kabelsätze für die folgenden Geräte an:

- Analogmodul
- Zählermodul
- Encoder-Schnittstellenmodul
- Bewegungssteuerungsmodul

- XBT-Konsole mit dem Prozessor (über ein geschirmtes USB-Kabel)

Satz-Referenzen

Jedes Anschlusskit für die Kabelschirmung umfasst folgende Komponenten:

- eine Metallschiene
- zwei Tragschichten

Die Referenz des Anschlusskits für die Kabelschirmung ist von der Größe des Modicon X80-Racks abhängig:

X Bus-Racks / Dual-Ethernet- und X Bus-Racks	Anzahl der Steckplätze	Anschlusskit für die Kabelschirmung
BMXXBP0400(H)	4	BMXXSP0400
BMEXBP0400(H)		
BMXXBP0600(H)	6	BMXXSP0600
BMXXBP0800(H)	8	BMXXSP0800
BMEXBP0800(H)		
BMXXBP1200(H)	12	BMXXSP1200
BMEXBP1200(H)		
BMXXBP1600(H)	16	BMXXSP1600
BMEXBP1600(H)		

Racks mit redundanter Spannungsversorgung	Anzahl der Steckplätze	Anschlusskit für die Kabelschirmung
BMEXBP0602(H)	6	BMXXSP0800
BMEXBP1002(H)	10	BMXXSP1200
BMEXBP1402(H)	14	BMXXSP1600

Klemmringe

Verwenden Sie die Klemmringe, um die Schirmung der Verbindungsleitungen mit der Metallschiene des Kits zu verbinden.

HINWEIS: Die Klemmringe sind nicht im Lieferumfang des Anschlusskits für die Kabelschirmung enthalten.

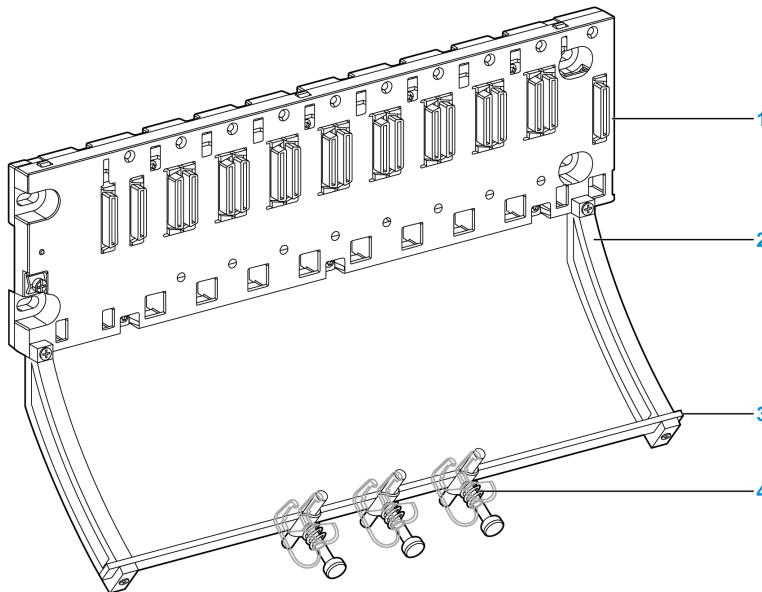
Je nach Kabeldurchmesser sind die Klemmringse mit folgenden Referenzen verfügbar:

- STBXSP3010: kleine Ringe für Kabel mit Querschnitt 1.5...6 mm² (AWG16...10).
- STBXSP3020: große Ringe für Kabel mit Querschnitt 5...11 mm² (AWG10...7).

Installation des Kits

Sie können das Anschlusskit für die Kabelschirmung am Rack installieren, wenn das Modul bereits im Rack installiert ist. Ausnahme: BMXXBE0100 Rack-Erweiterungsmodul

Befestigen Sie die Tragschichten des Kits an beiden Enden des Racks, um eine Verbindung zwischen Kabel und Erdungsschraube des Racks herzustellen:



1 Rack

2 Tragschicht

3 Metallschiene

4 Klemmring

Halten Sie sich an die nachstehenden Anzugsmomente, um das Anschlusskit für die Kabelschirmung zu installieren:

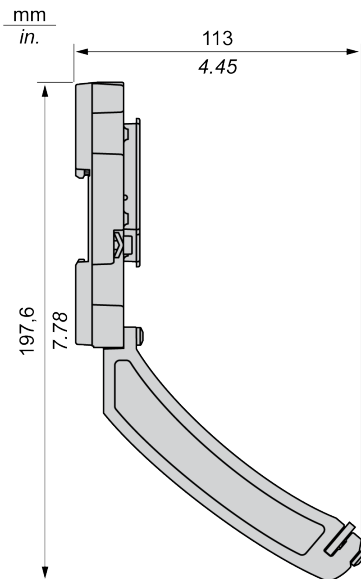
- Schrauben zur Befestigung der Tragschicht am Modicon X80-Rack: Max. 0,5 N•m (0,37 lbf-ft)

- Schrauben zur Befestigung der Metallschiene an den Tragschichten: Max. 0,75 N•m (0,55 lbf-ft)

HINWEIS: Durch ein Anschlusskit für die Kabelschirmung ändert sich der Platzbedarf beim Ein- und Ausbau der Module nicht.

Abmessungen des Kits

Der nachstehenden Abbildung können Sie die Abmessungen (Höhe und Tiefe) eines Modicon X80-Racks mit dem zugehörigen Anschlusskit für die Kabelschirmung entnehmen:



HINWEIS: Die Gesamtbreite entspricht der Breite des Modicon X80-Racks.

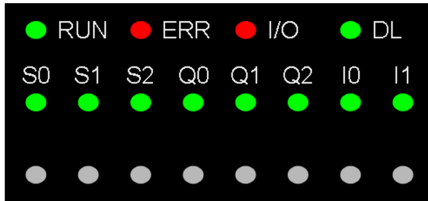
LED-Anzeigen

Auf einen Blick

Das SSI-Modul BMX EAE 0300 ist mit LEDs ausgestattet, die auf den Status der Modulkanäle sowie auf erkannte Fehler verweisen.

LED-Anzeigebereich

LED-Anzeige:



Die obere Reihe der LEDs entspricht modulspezifischen Informationen:

- LED RUN: Verweist auf den Betriebsstatus des Moduls.
- LED ERR: Verweist auf internet Fehler im Modul bzw. auf Fehler zwischen dem Modul und der restlichen Konfiguration.
- LED I/O: Verweist auf einen externen Fehler.
- LED DL: Verweist auf den Status des Firmware-Downloads.

Die zweite Reihe der LEDs entspricht den SSI-Kanälen.

Die LEDs werden folgendermaßen dargestellt: y = 0, 1 oder 2 je nach SSI-Kanal.

- LED Sy: Eingang von Kanal y
- LED Qy: Reflexausgang von Kanal y
- LED I0/1: Erfassungseingang für 3 SSI-Kanäle










Wenn an einem Ein- oder Ausgang Spannung angelegt ist, leuchtet die zugehörige LED auf.

Diagnose

Anhand der nachstehenden Tabelle können Sie eine Diagnose des Modulstatus mithilfe der LEDs RUN, ERR, I/O, DL sowie der LEDs der Kanäle (LEDs S0 bis I1) durchführen:

Modulstatus	LED-Anzeigen												
	RUN	ERR	I/O	DL	S0	S1	S2	Q0	Q1	Q2	I0	I1	
Das Modul wird nicht mit Spannung versorgt oder ist nicht funktionsfähig.	○												
Das Modul ist nicht funktionsfähig.	○	●	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Modulstatus	LED-Anzeigen												
	RUN	ERR	I/O	DL	S0	S1	S2	Q0	Q1	Q2	I0	I1	
Das Modul ist nicht konfiguriert bzw. konfiguriert gerade die zugehörigen Kanäle.	○	⊗	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Das Modul hat die Kommunikation mit der CPU verloren.	●	⊗	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	
Die Feldspannungsversorgung ist nicht funktionsfähig.	●	○	●	○	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	
Die Firmware wird heruntergeladen.	⊗	○	○	⊗	-	-	-	-	-	-	-	-	
S0 weist einen Leitungsfehler auf.	●	○	●	○	⊗	-	-	-	-	-	-	-	
S1 weist einen Leitungsfehler auf.	●	○	●	○	-	⊗	-	-	-	-	-	-	
S2 weist einen Leitungsfehler auf.	●	○	●	○	-	-	⊗	-	-	-	-	-	
Qx weist einen Kurzschluss auf.	●	○	●	○	-	-	-	⊗	⊗	⊗	-	-	
Die Kanäle sind betriebsbereit.	●	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	
Der Modus „SSI-Absolutwertgeber“ wurde ausgewählt und es wurde kein Fehler erkannt.	●	○	○	○	●	-	-	-	-	-	-	-	
	●	○	○	○	-	●	-	-	-	-	-	-	
	●	○	○	○	-	-	●	-	-	-	-	-	
An Q0 ist Spannung angelegt.	●	○	○	○	-	-	-	●	-	-	-		
An Q1 ist Spannung angelegt.	●	○	○	○	-	-	-	-	●	-	-		
An Q2 ist Spannung angelegt.	●	○	○	○	-	-	-	-	-	●	-		
An I0 ist Spannung angelegt.	●	○	○	○	-	-	-	-	-	-	●		

Modulstatus	LED-Anzeigen												
	RUN	ERR	I/O	DL	S0	S1	S2	Q0	Q1	Q2	I0	I1	
An I1 ist Spannung angelegt.					-	-	-	-	-	-	-	-	
<p> LED ein</p> <p> LED aus</p> <p> LED blinkt langsam</p> <p> LED blinkt schnell</p> <p>- Ein leeres Feld zeigt an, dass der Status der LEDs nicht berücksichtigt wird.</p>													

Kenndaten der Ein-/Ausgänge

Inhalt dieses Kapitels

Technische Daten der digitalen Impulserfassungseingänge.....	38
Technische Daten der digitalen Reflexausgänge	39
Programmierbare Eingangsfilterung	40

Übersicht

Dieses Kapitel enthält Informationen zu den Ein- und Ausgängen des SSI-Moduls.

HINWEIS: Die in diesem Kapitel angegebenen SSI-Leistungen gelten nur bei einer Verdrahtung in Übereinstimmung mit dieser Dokumentation.

Technische Daten der digitalen Impulserfassungseingänge

Technische Daten der digitalen Impulserfassungseingänge

Die nachstehende Tabelle enthält die technischen Daten der digitalen Impulserfassungseingänge des SSI-Moduls BMX EAE 0300:

Anzahl der Eingangskanäle		Zwei 24-VDC-Eingänge pro Modul
IEC-Typ		IEC-Typ 3
Digitaleingänge: CAP_IN0 CAP_IN1	Maximale Eingangsspannung	30 VDC
	EIN Eingangsspannung	+11... +30 VDC
	AUS Eingangsspannung	< 5 VDC
	AUS Eingangsstrom	< 1,5 mA
	Eingangsnennstrom	(bei < 30 VDC) 5 mA
	Strom bei 11 VDC	>2 mA
	Überspannungsschutz	Maximum: 52 VDC

	Verpolungsschutz	Maximum: 28 VDC
Antwortzeit der Eingänge		Siehe die Tabellen zur Eingangs- und Premeffekt-Filterung, Seite 40
Antwortzeit bei der Impulserfassung		<= 1 ms

Technische Daten der digitalen Reflexausgänge

Technische Daten der digitalen Reflexausgänge

⚠ WARNUNG
KURZSCHLUSS ODER ÜBERLASTUNG DER AUSGÄNGE
Legen Sie keine hohe Spannung (24 VDC) an einen Ausgangsport an, wenn dieser auf 0 steht, da kein interner Kurzschlussschutz vorhanden ist.
Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

In der folgenden Tabelle werden die technischen Daten der digitalen Reflexausgänge des Moduls beschrieben:

Anzahl der Ausgangskanäle	Ein 24-VDC/0,5-A-Kanal pro SSI-Kanal, drei Kanäle pro Modul	
Ausgangsspannung	19,2 bis 30 VDC (je nach Feldversorgung)	
Ausgangstyp	Push-Pull (Gegentakt)	
Maximaler Laststrom	Jeder Punkt	0,5 A
	Pro Modul	1,5 A
Leckrate/Punkt	Max. -0,3 mA (AUS)	
Spannungsabfall am Ausgang im eingeschalteten Zustand	max. 1,35 VDC (0,5 A)	
Maximale Lastkapazität	50 µF	
Maximale Lastinduktanz	0,5 Henry bei 4 Hz Schaltfrequenz $L = 0,5 / (I^2 \times F)$	
L = Lastinduktanz (Henry)		
I = Laststrom (A)		
F = Schaltfrequenz (Hz)		

Maximale physikalische Antwortzeit		< 20 μ s (ohmsche Last)
Antwortzeit für Vergleich		<= 1ms
Kurzschluss		Das Gerätedesign schützt alle Kanäle vor Kurzschluss und Übertemperatur.
Fehlerstatus (Ausgangskanäle)	Standard	Vordefinierte Fehlerwerte für alle Kanäle
	Vom Benutzer konfigurierbare Einstellung	Letzten Wert halten
		Vordefinierter Fehlerwert für einen oder alle Kanäle
Vordefinierte Werte (Fehlermodus der Ausgänge)	Standardmäßig	Kanäle auf 0 gesetzt
	Vom Benutzer konfigurierbare Einstellung	Jeder Kanal konfigurierbar für 1 oder 0
Polarität an einzelnen Ausgangskanälen	Standardmäßig	Normale Logik für alle Kanäle
	Vom Benutzer konfigurierbare Einstellung	Invertierte Logik für einen oder alle Kanäle
		Normale Logik für einen oder alle Kanäle

HINWEIS: Bei Auftreten eines Kurzschlusses an einem Kanal wechselt die Spannungsversorgung in folgenden Zustand:

- Zunächst schaltet sich die Spannungsversorgung als Hiccup-Modus ein; der Spitzenstrom liegt unter 10 A mit einer Dauer von ca. 2 μ s.
- Anschließend schalten sich alle Kanäle nach ca. 100 ms aus.

Programmierbare Eingangsfilterung

Übersicht

Jeder Eingang des SSI-Moduls BMX EAE 0300 unterstützt die Eingangsfilterung. Für die Filterung stehen vier Ebenen zur Auswahl (niedrig, mittel, hoch und ohne), die im nachfolgend gezeigten Konfigurationsfenster konfiguriert werden können:

0.2 : BMX EAE 0300

SSI-Modul 3 Kanäle

BMX EAE 0300

- SSI 0 – SSI-Absolutwertgeber
- SSI 1
- SSI 2

Konfiguration Einstellung

	Beschriftung	Symbol	Wert	Einheit
0	AUX 0-Eingangsfiler	Ohne		
1	AUX 1-Eingangsfiler	Ohne		
2	Ausgangspolarität	Polarität+		
3	Reflexmodus	Ohne		
4	Capture 0-Modus	Steigende Flanke		
5	Capture 1-Modus	Steigende Flanke		
6	Datenformat	Binär		
7	SSI-Eingangsrichtung	Positiv		
8	SSI-Leitung aktiv	Aktivieren		
9	Feldversorgungsfehler	Allgemeiner E/A-Fehler		
10	SSI-Parität	Ohne		
11	SSI-Baudrate	100KHz		
12	SSI-Datenbreite	25		
13	Fehlermodus	Vordefiniert		
14	Fehlerwert	0		
15	Wiederherstellung	Statusspeicherung Aus		
16	Reduktion	0		
17	Modulo	25		
18	Ereignis	Deaktivieren		
19	Ereignisnummer			

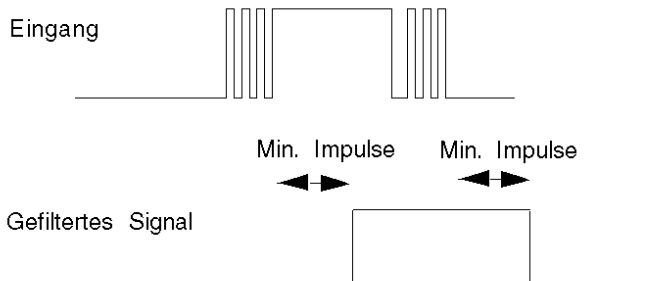
Funktion:
SSI-Absolutwertgeber

Task:
MAST

Beschreibung

Zur Filterung wird ein programmierbarer Prelleffekt-Filter mit folgender Vorgehensweise verwendet:

Diagramm zur Prelleffekt-Unterdrückung



Im Prelleffekt-Unterdrückungsmodus verzögert das System alle Übergänge, bis das Signal während des als Filterstufe definierten Zeitraums stabil bleibt.

Stufen zur Prelleffekt-Unterdrückung:

Eingang	Filterstufe	Mindestimpuls	Höchstfrequenz
CAP_IN0,1	Ohne	20 μ s	200 Hz
	Niedrig (für Prelleffekte > 2 kHz)	500 μ s	200 Hz
	Mittel (für Prelleffekte > 1 kHz)	1,25 ms	200 Hz
	Hoch (für Prelleffekte > 250 Hz)	4,2 ms	100 Hz

Funktionalität des SSI-Moduls BMX EAE 0300

Inhalt dieses Abschnitts

Konfigurationsparameter	44
Funktionen des SSI-Moduls BMX EAE 0300	47
Einstellung	64
Debugging des SSI-Moduls BMX EAE 0300	67
Diagnose des SSI-Moduls BMX EAE 0300	70
Sprachobjekte der SSI-Funktion.....	73

Inhalt dieses Teils

In diesem Teil wird die Funktionalität des SSI-Moduls BMX EAE 0300 vorgestellt.

Konfigurationsparameter

Inhalt dieses Kapitels

Konfigurationsfenster für das SSI-Modul BMX EAE 0300 44

Übersicht

In diesem Kapitel werden die relevanten Parameter für die Konfiguration des SSI-Moduls BMX EAE 0300 behandelt.

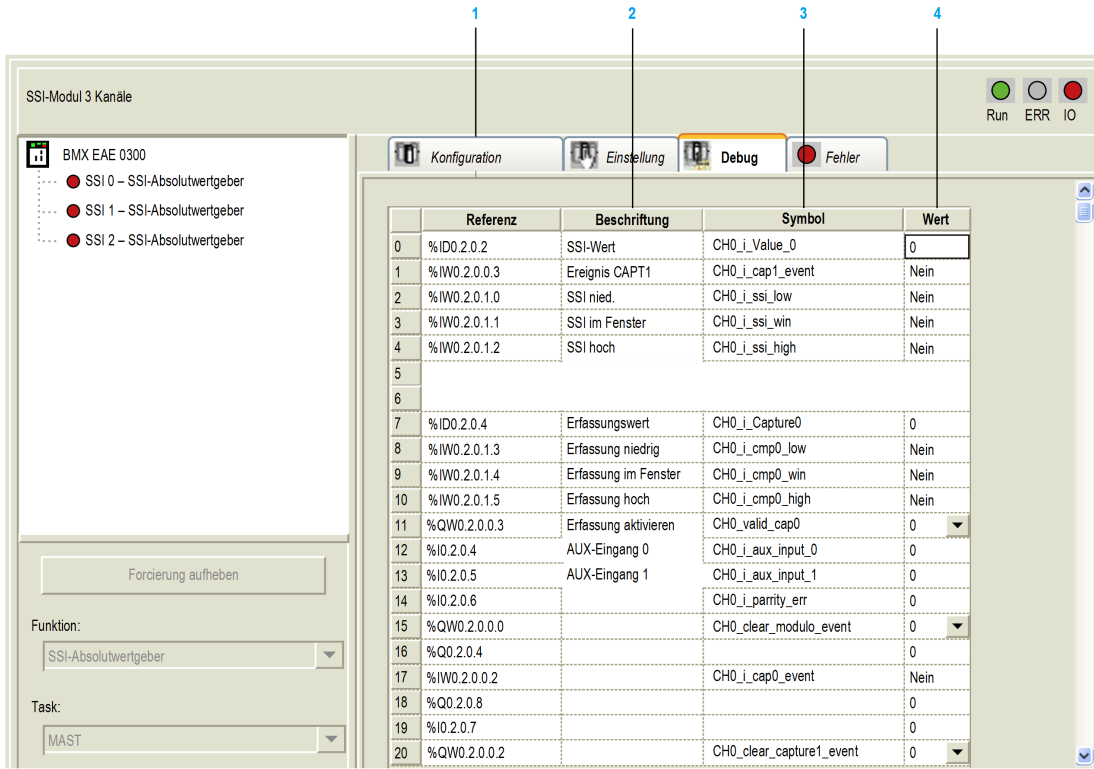
Konfigurationsfenster für das SSI-Modul BMX EAE 0300

Auf einen Blick

In diesem Abschnitt wird das Konfigurationsfenster des SSI-Moduls BMX EAE 0300 beschrieben.

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt das Konfigurationsfenster für das SSI-Modul BMX EAE 0300:



Beschreibung des Fensters

In der folgenden Tabelle werden die verschiedenen Teile des Fensters vorgestellt:

Markierung	Spalte	Funktion
1	Registerkarte	Auf der im Vordergrund angezeigten Registerkarte wird der aktuelle Modus angegeben. In diesem Beispiel ist der Konfigurationsmodus der aktuelle Modus.
2	Beschriftung	Diese Felder enthalten den Namen der einzelnen konfigurierbaren Variablen. Sie können nicht geändert werden.
3	Symbol	Diese Felder enthalten die Adresse der Variablen in der Anwendung. Sie können nicht geändert werden.

Markierung	Spalte	Funktion
4	Wert	Wenn sich in diesen Feldern ein nach unten weisender Pfeil befindet, dann können Sie den Wert der Variablen aus den zulässigen Werten auswählen. Klicken Sie auf das Pfeilsymbol, um auf die Werte zuzugreifen. Ein Dropdown-Menü mit den möglichen Werten wird geöffnet. Der Benutzer kann hier den für die Variable benötigten Wert auswählen.
5	Einheit	Diese Felder enthalten die Einheit der einzelnen konfigurierbaren Variablen. Sie können nicht geändert werden.

HINWEIS: Sehen Sie sich für eine ordnungsgemäße Konfiguration des SSI-Moduls BMX EAE 0300 die detaillierten Informationen zur jeweiligen Funktion, Seite 47 an.

Funktionen des SSI-Moduls BMX EAE 0300

Inhalt dieses Kapitels

SSI-Schnittstelle	47
Modulo- und Reduktionsfunktion	49
Offset-Funktion	49
Funktion zur SSI-Richtungsumkehrung.....	50
Anwendung mehrerer Neuformatierungsfunktionen	50
Erfassungsfunktion	51
Vergleichsfunktion.....	54
SSI-Statusregister.....	57
An die Anwendung gesendetes Ereignis.....	58
Funktionen der Ausgangsbausteine	60

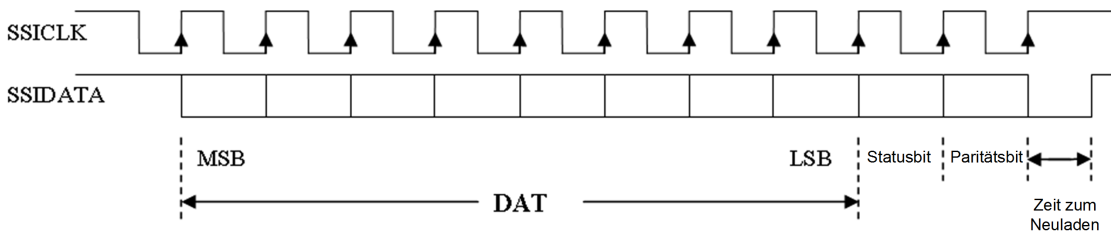
Übersicht

In diesem Kapitel werden die Funktionen des SSI-Moduls BMX EAE 0300 beschrieben.

SSI-Schnittstelle

Beschreibung der SSI-Schnittstelle

Die folgende Abbildung zeigt einen SSI-Frame:



HINWEIS: Das Modul steuert nicht den Drehwert. Bei Multiturn-Gebern stellen die Winkel- und Drehwerte einen einzigen, eindeutigen Wert für das Modul dar.

In der folgenden Tabelle werden die Merkmale des Frames und der Schnittstelle beschrieben:

Parameter	Werte oder Beobachtungen
Code	Binär oder Gray
SSI-Übertragungsbaudrate	100 kHz, 200 kHz, 500 kHz oder 1 MHz
Datenbits	8 bis 31 Bits (MSB zuerst übertragen)
Statusbits	0 bis 1 Bit (Ein Fehlerbit kann von der Firmware verwaltet werden.)
Parität	Gerade, ungerade oder ohne Parität
Nachladezeit	10 bis 40 µs je nach Geber

Parameterdetails

Es gibt vier Auswahlmöglichkeiten für den Baudratenparameter, die sich auf die maximale Kabellänge auswirken:

Baud rate	100 kHz	200 kHz	500 kHz	1 MHz
Maximale Kabellänge	350 m	180 m	70 m	20 m

Der **Datenbit**-Parameter ermöglicht die Angabe der Anzahl der vom Geber bereitgestellten Datenbits (von MSB bis LSB). Die Obergrenze ist 31.

Der **Statusbit**-Parameter ist das Status-Flag, das aktualisiert wird, wenn das Bit in der Sequenz empfangen wird. Bei einigen Gebern kann dieses Bit auf einen erkannten Fehler im Datenframe verweisen.

Der Parameter **Parität** ermöglicht es, ein **Paritätsbit** im Frame zu deklarieren. Wenn das Paritätsbit ausgewählt wird, führen die Module die Paritätsprüfung in Übereinstimmung mit dem jeweiligen Paritätstyp (gerade oder ungerade) aus.

Nach der letzten steigenden Flanke des Taktsignals definiert die **Nachladezeit**, wie lange es dauert, bis der Drehgeber für die nächste Übertragung ausgewählt werden kann. Die Nachladezeit wird durch die Dauer der SSI-Impulsfolge bestimmt. Der Lesezyklus des SSI-Moduls wird über 1 ms festgelegt.

Modulo- und Reduktionsfunktion

Beschreibung

Es handelt sich um folgende zwei Funktionen:

- **Modulo:** Die Modulo-Funktion begrenzt die Dynamik des Positionswerts auf eine Anzahl von Punkten, die durch den Wert des Parameters vorgegeben wird. Die Modulo-Überschreitung (positiv oder negativ) wird anhand eines Ereignisses (sofern aktiviert) signalisiert.
- **Reduktion:** Die Reduktionsfunktion reduziert die geberspezifische Auflösung um einen durch den Reduktionsparameter (reduction) vorgegebenen Wert. Die Reduktion erfolgt über eine Verschiebung im Bitfeld des Gebers.

Die zwei Parameter sind vom Typ „konstante Konfiguration“ (%K).

Details zur Modulo- und Reduktionsfunktion

- Der Modulo- und Reduktionswert wird als Exponent der Zahl 2 ausgedrückt.
- Die Anzahl der Modulo-Bits ist auf 8 bis 31 begrenzt, die Anzahl der Reduktionsbits auf 0 bis 7.
- Wenn der Reflexausgang bei einer Überschreitung des Modulo-Werts gesetzt wird („1“), behält er den Wert „1“ bei, bis an einem zusätzlichen Löschartbit von %Q eine steigende Flanke auftritt.

Es wird nur eine Modulo-Überschreitung erkannt, wenn $\text{Modul} < \text{Datenbreite}$.

Beispiel: Die Datenbreite ist 13 Bits. In diesem Fall wird bei einem Modulo-Wert zwischen 13 und 31 keine Modulo-Überschreitung erkannt (Modulo-Standardwert ist 31).

Offset-Funktion

Beschreibung

HINWEIS: Die **Geber-Offset**-Parameter werden auf der Registerkarte `Einstellung` definiert.

Geber-Offset: Der Benutzer gibt den Offsetparameter des Absolutwertgebers ein. Die Korrekturfunktion des Geber-Offsets berichtigt systematisch den vom Geber erzeugten

Offset an der mechanischen Position „0“. Dieser Wert wird in einem Einstellwort (%MW) angegeben.

Funktion zur SSI-Richtungsumkehrung

Beschreibung

Wenn die Richtung der SSI-Eingangsdaten von der Konfiguration umgekehrt wird, werden die Ausgangsdaten in Übereinstimmung mit folgender Gleichung übertragen:

$$\text{Umgekehrter_Wert} = 2^N - \text{Originalwert}$$

N: Geber-Datenbreite

HINWEIS: Umgekehrte_0 = 0.

Anwendung mehrerer NeufORMATIERUNGsfunktionen

Beschreibung

Wenn der Benutzer alle NeufORMATIERUNGsfunktionen gleichzeitig verwendet, muss eine Rangfolge (Priorität) festgelegt werden: **Umkehrung** > **Reduktion** > **Offset** > **Modulo**.

Beispiel

Es gelten folgende Voraussetzungen:

Databreite = 11 Bits

Modulo = 256 (8 Bits)

Reduktion = 1 Bit

Geben Sie den Offset-Wert nach der Reduktion ein.

Da in diesem Beispiel nach der Reduktion die volle Bereichsauflösung den Wert 2^{11-1} annimmt, um den physischen Offset des halben Bereichs zu ermöglichen, sollte folgender Offset-Wert verwendet werden:

Offset = 512

Wenn der neu formatierte Wert nach dem Hinzufügen des Offset-Werts 2^{11-1} überschreitet, dann wird der Wert durch 2^{11-1} maskiert.

Wenn die Originaldaten bei der Umkehrung der SSI-Richtung gleich 00001001001 im Binärformat (73 im Dezimalformat) sind:

Umkehrung: **Invert [73]** = $2^{11} - 73 = 1975$

Reduktion: **Reduct [1975]** = $1975 / 2^1 = 987$

Offset: **Offset [987]** = $987 + 512 - 2^{11-1} = 475$

Modulo: **Mod [475/256]** = 219

Das Endergebnis in $\%IW$ beträgt 219. Der Gray-Code wird automatisch über XCEL konvertiert. Die Originaldaten im SSI-Register liegen immer im Binärformat vor.

Erfassungsfunktion

Beschreibung

Mit der Impulserfassung kann der aktuelle Wert des SSI-Registers in ein Register für die Impulserfassung kopiert werden. Damit wird der unmittelbare Wert genau zu dem Zeitpunkt festgelegt, zu dem der Vorgang gestartet wurde.

Das SSI-Modul verfügt über zwei Erfassungseingänge: CAP_IN0 und CAP_IN1

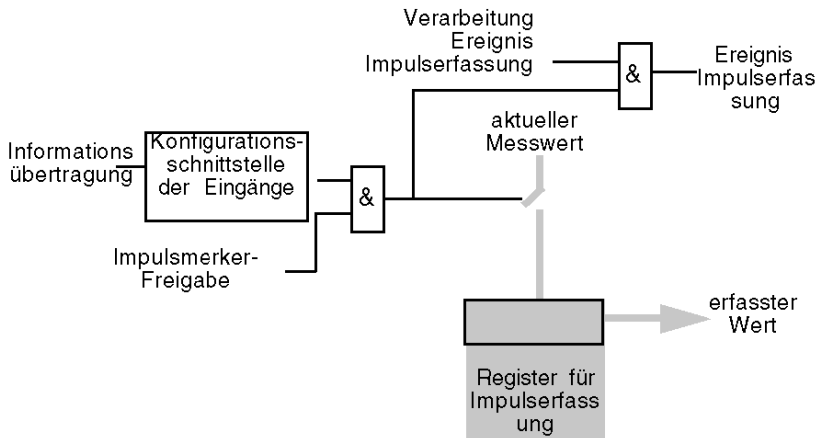
Die Information **Impulserfassung abgeschlossen** kann einer Ereignisverarbeitung unterzogen werden.

- Der Vorgang wird von der Hardware ausgelöst, wenn sich der Status eines physischen CAP_IN-Eingangs bei Ausgabe eines Befehls zur Aktivierung der Impulserfassung ändert. Das SSI-Modul bietet folgende Impulserfassungsmodi:
 - Impulserfassung bei steigender Flanke an einem CAP_IN-Eingang.
Der Erfassungswert wird im Erfassungsregister 0 für CAP_IN0 und im Erfassungsregister 1 für CAP_IN1 aufgezeichnet.
 - Impulserfassung bei fallender Flanke an einem CAP_IN-Eingang
Der Erfassungswert wird im Erfassungsregister 0 für CAP_IN0 und im Erfassungsregister 1 für CAP_IN1 aufgezeichnet.
- Wenn die Funktionen Modulo, Seite 49, Reduktion, Seite 49, Offset, Seite 49 und SSI-Richtung, Seite 50 angewendet wurden, ist auch der Erfassungswert betroffen.

- Vergewissern Sie sich, dass der aktuelle Wert des SSI-Registers vor dem Ereignis gültig ist. Wenn das Gültigkeitsbit falsch (niedrig) ist, dann wird keine Impulserfassung durchgeführt.
- Die drei SSI-Kanäle teilen sich die gemeinsamen Impulserfassungseingänge CAP_IN0 und CAP_IN1. Die Impulserfassung unerwünschter Kanäle kann über das Gültigkeitsbit deaktiviert werden.

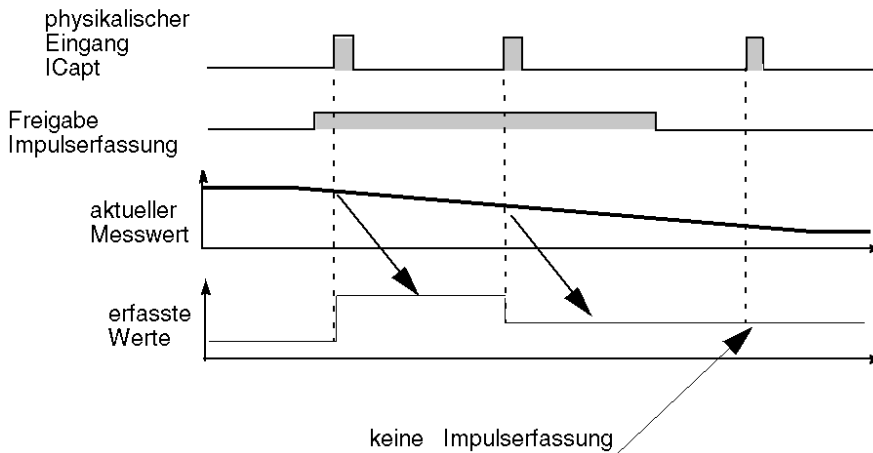
Struktur

Die folgende Abbildung zeigt die Hardwarestruktur der Erfassungsfunktion:



Aktion

Das folgende Trenddiagramm zeigt den Impulserfassungsmodus bei steigender Flanke von **CAP_IN**:



Der andere Modus (Impulserfassung bei fallender Flanke) ist ähnlich.

Beispiel

Impulserfassung bei steigender oder fallender Flanke

Der Impulserfassungsmodus bei steigender oder fallender Flanke an einem physischen Eingang kann zur Überwachung des Fertigungsfortschritts eines Bauteils verwendet werden. Das bedeutet, dass die Position des Gebers beim Eintritt des Bauteils erfasst werden kann.

Vergleichsfunktion

Beschreibung

Die Vergleichsfunktion ermöglicht die Auslösung von Ereignistasks oder eines Reflexausgangs je nach dem aktuellen Wert im Vergleich zu einem Schwellenwert. Das SSI-Modul verfügt über zwei Vergleicher. Der Vergleich erfolgt in beide Richtungen (oberer und unterer Schwellenwert).

Funktionsweise des Vergleichs (Beispiel)

Diese Komparatoren können verwendet werden, um anzuzeigen, dass eine Position überschritten wurde. Sobald der aktuelle Wert den Schwellenwert erreicht, wird die dem Modul zugeordnete Ereignistask aufgerufen, die dann einen Alarm aktivieren kann, um Sie auf das Ende eines Vorgangs aufmerksam zu machen.

Vergleichsschwellenwerte

⚠ WARNUNG

UNERWARTETES VERHALTEN DES REFLEXAUSGANGS

Stellen Sie für `upper_th_value` und `lower_th_value` einen geeigneten Wert ein, bevor Sie das Vergleichsaktivierungsbit aktivieren.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Tod, schwere Verletzungen oder Sachschäden zur Folge haben.

Der Vergleichsbaustein besitzt zwei Schwellenwerte:

- Oberer Schwellenwert: `upper_th_value`, Doppelwort (%QDr.m.c.6)
- Unterer Schwellenwert: `lower_th_value`, Doppelwort (%QDr.m.c.4)

Bestätigen Sie, dass der obere Schwellenwert größer oder gleich dem unteren Schwellenwert ist.

Wenn der obere Schwellenwert kleiner als der untere Schwellenwert ist, wird das Fehlerbit für den erkannten Schwellenwert (%IW.r.m.c.1 x9) gesetzt, und alle Vergleichsfunktionen dieses Kanals werden deaktiviert.

Der Standardwert für `upper_th_value` und `lower_th_value` ist 0.

Vergleichsstatusregister

Die Vergleichsergebnisse werden im Ausgangswort mit der Bezeichnung `compare_status`-Register gespeichert.

Die zwei Schwellenwerte können mit folgenden Werten verglichen werden:

- Aktueller Wert des SSI-Registers
- Wert des Impulserfassungsregisters 0
- Wert des Impulserfassungsregisters 1

HINWEIS: Die Vergleichsergebnisse für alle drei Modi können nur über einen Firmware-Interrupt verarbeitet werden. Die Verzögerung der Reaktion ist abhängig von der Interrupt-Priorität und der Systemantwortzeit (z. B. 1 ms).

Mögliche Ergebnisse:

- **Niedrig:** Der Wert liegt unter dem unteren Schwellenwert.
- **Fenster:** Der Wert liegt zwischen dem oberen und dem unteren Schwellenwert oder entspricht einem der beiden Schwellenwerte.
- **Hoch:** Der Wert liegt über dem oberen Schwellenwert.

Das `compare_status`-Register (`%IWr.m.c.1`) besteht aus:

Statusregisterbit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Vergleichenes Element								Impulserfassung 1			Impulserfassung 0			SSI-Register		
Vergleichsergebnis								Hoch	Fenster	Niedrig	Hoch	Fenster	Niedrig	Hoch	Fenster	Niedrig

Aktualisierung des Registers

Wenn das Validierungsbit falsch ist (**Niedrig**), wird das Vergleichsstatusregister gelöscht.

Aktualisierungszeit:

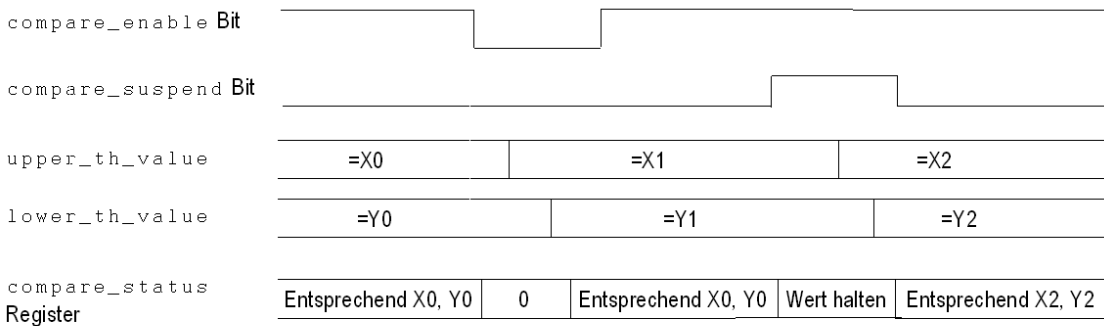
- Der Vergleich mit den Registerwerten der Impulserfassung 0 und der Impulserfassung 1 wird bei jedem Laden der Register durchgeführt.
- Der Vergleich mit dem SSI-Register erfolgt für jeden aktualisierten Wert (alle 1 ms).

Schwellenwertänderungen

Wenn die Anwendung die Schwellenwerte während der Ausführung des SSI-Eingangs ändern muss, dann hält das **Vergleichsunterbrechungsbit** das **Vergleichsstatusregister** während der Änderung des Schwellenwerts.

Damit das **Vergleichsstatusregister** aktualisiert wird, muss das **Vergleichsfreigabebit** aktiviert (Setzen auf 1) und das **Vergleichsunterbrechungsbit** deaktiviert (Setzen auf 0) werden. Beide Bits, das **Vergleichsfreigabebit** und das **Vergleichsunterbrechungsbit**, werden über das Ausgangswort gesetzt.

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht die Aktionen des `compare_enable`-Bits (`%QWr.m.c.0.5`) und des `compare_suspend`-Bits (`%QWr.m.c.0.6`):



Wenn das **Vergleichsfreigabebit** auf "false" steht, wird das **Vergleichsstatusregister** gelöscht.

Wenn das **Vergleichsunterbrechungsbit** auf "true" steht, behält das **Vergleichsstatusregister** das vorherige Vergleichsergebnis bei, bis dieses Bit erneut zu 0 wechselt.

Der Schwellenwert wird aktualisiert, wenn der Kanal die fallende Flanke des **Vergleichsunterbrechungsbits** erfasst. Beispiel: Beim Wechsel des **Vergleichsunterbrechungsbits** von 1 zu 0 aktualisiert das SSI-Module den Schwellenwert mit dem neuesten Wert in `%QW`.

HINWEIS: Vergewissern Sie sich, dass Sie die Schwellenwerte eingeben, die Neuformatierungen auslösen (Modulo, Reduktion, Offset und Richtungsumkehrung), wenn eine Neuformatierungsfunktion angewendet wird.

Betriebsmodus

Nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung des -Racks sollte das **Vergleichsunterbrechungsbit** auf 1 und dann auf 0 gesetzt werden, damit der Vergleich vom Modul ausgeführt werden kann.

SSI-Statusregister

Modulo-Bit

Dieses Bit dient der Erfassung einer Modulo-Überschreitung. Es wird gesetzt (aktiv auf 1), wenn der SSI-Geberwert den Modulo-Wert überschreitet, und kehrt nicht auf 0 zurück, bis die Anwendung das Flag mithilfe des Ausgangsbefehlsbits **reset_modulo_flag** löscht (zurücksetzt).

Impulserfassungsereignisbit

Dieses Bit dient der Signalisierung eines Impulserfassungsaktion. Eine 1 zeigt an, dass eine Erfassungsaktion durchgeführt wurde. Eine 0 bedeutet, dass bisher keine Erfassung erfolgt ist. Wenn es gesetzt ist, bleibt dieses Bit auf 1, bis es von der Anwendung über das Ausgangsbefehlsbit **reset_capture_flag** gelöscht wird.

Frame-Fehlerbit

Wenn die Option "SSI-Leitung aktiv" in der Konfiguration aktiviert ist, dann meldet dieses Bit jeden während der Sequenz erkannten Fehler. Das Bit **line_err** wird ebenfalls über dieses Bit gemeldet. Der erkannte Leitungsfehler, z. B. die Unterbrechung einer Leitung, bewirkt den Zustandswechsel des **Frame-Fehlerbit** auf 1.

HINWEIS: Das Modul BMXEAE0300 erkennt einen Frame-Fehler (Leitungsunterbrechung), wenn ein reiner „1“-Frame erkannt wird (interner Pull-Up). Wenn folglich die reale Eingangsposition einem reinen „1“-Frame entspricht, dann wird das erkannte Frame-Fehlerbit ebenfalls gesetzt, und der aktuelle Wert (alle „1“) wird nicht in das SSI-Register übernommen. Der Positionswert wird aktualisiert, sobald der Geber die reine 1-Position verlässt.

Es wird empfohlen, die reine "1"-Position durch Verwendung des Mehrdrehgebers oder durch Einstellung des zutreffenden Modulo-/Reduktionsparameters zu umgehen.

HINWEIS: 1. Deaktivieren Sie die Option "SSI-Leitung aktiv", wenn sie nicht vom Encoder unterstützt wird. Andernfalls kann die reine "1"-Position **NICHT** vermieden werden.

HINWEIS: 2. Wenn die Option "SSI-Leitung aktiv" auf **Deaktivieren** eingestellt wird, dann wird das Statusbit `SSI_FRAME_ERR_FLAG` gesperrt.

Statusbite

Dieses vom Geber bereitgestellte Bit, das dem LSB in der Sequenz folgt, wird normalerweise verwendet, um einen erkannten Fehler vom Geber anzuzeigen.

HINWEIS: Wenn das Statusbit vom Geber unterstützt wird, vergewissern Sie sich, dass Sie es verwenden, um zu erkennen, wenn ein falscher Frame gesendet wurde.

Paritätsbit

Dieses Bit zeigt einen erkannten Paritätsfehler an. Eine 1 bedeutet das Auftreten eines erkannten Fehlers.

HINWEIS: Wenn das Paritätsbit vom Geber unterstützt wird, vergewissern Sie sich, dass Sie es verwenden, um eine Beschädigung des Frames während der Übertragung zu erkennen.

An die Anwendung gesendetes Ereignis

Einführung

Vergewissern Sie sich, dass die Nummer der Ereignis-Task im Konfigurationsfenster des Moduls deklariert ist.

Das SSI-Modul umfasst sechs Ereignisquellen:

Bezeichnung der Quelle	Kommentar
Modulo	SSI-Wert überschreitet Modulo
SSI niedrig	SSI-Wert niedriger als unterer Schwellenwert
SSI-Fenster	SSI-Wert liegt innerhalb des Bereichs [unterer Schwellenwert, oberer Schwellenwert]
SSI hoch	SSI-Wert höher als oberer Schwellenwert

Bezeichnung der Quelle	Kommentar
Impulserfassung 0	Aktualisierung Impulserfassungsregister 0
Impulserfassung 1	Aktualisierung Impulserfassungsregister 1

Alle vom Modul gesendeten Ereignisse, unabhängig von der Quelle, rufen dieselbe Ereignistask im PAC auf.

In der Regel gibt es nur einen angezeigten Ereignistyp pro Aufruf. In der Ereignis-Task wird die Quelle, die den Aufruf ausgelöst hat, mithilfe der **Ereignisquellen**-Variable bestimmt. Diese Variable wird zu Beginn der Verarbeitung der Ereignis-Task aktualisiert.

HINWEIS: Wenn zwei oder mehr Ereignisquellen im selben 1-ms-Zyklus auftreten, werden mehrere Ereignisse gesendet (ein Ereignis für eine Quelle).

Ereignisfunktion aktivieren

EVT_SOURCES_ENABLING Bestätigen Sie, dass diese Funktion aktiviert ist, wenn Sie die Ereignisfunktion für die Quelle verwenden möchten. Die Ereignisfunktion ist nur beim topologischen Datenmodell (IODDT) möglich.

HINWEIS: Im Modulo- und Erfassungsmodus funktionieren die Statusbits **modulo_flag**, **capt_0_flag** und **capt_1_flag** nur, wenn die entsprechende Ereignisquelle aktiviert ist (EVT_MODULO_ENABLE, EVT_CAPT_0_ENABLE und EVT_CAPT_0_ENABLE).

Beschreibung der Ereignisvalidierung

Wenn eine Aktion durch ein externes Ereignis ausgelöst wird, müssen Sie sicherstellen, dass diese Aktion validiert wurde, bevor sie sich auf die Anwendung auswirken kann. Pro Funktion ist ein Bit (**function_validation**) vorhanden, das durch ein externes Ereignis beeinflusst werden kann.

Beispiel mit der Impulserfassung CAP_IN

Diese Funktion hält den aktuellen SSI-Wert im Impulserfassungsregister 0.

- **Valid_Capture0:** Beim Setzen auf 1 kann der aktuelle SSI-Wert im Anschluss an CAP_IN0 in das Impulserfassungsregister 0 geladen werden. Wenn er 0 ist, wird der Wert im Impulserfassungsregister 0 nicht geändert.
- **Valid_Capture1:** Beim Setzen auf 1 kann der aktuelle SSI-Wert im Anschluss an CAP_IN1 in das Impulserfassungsregister 1 geladen werden. Wenn er 0 ist, wird der Wert im Impulserfassungsregister 1 nicht geändert.

HINWEIS: Damit eine Impulserfassung durchgeführt wird, muss neben dem Validierungsbit auch die entsprechende Konfiguration (%K) gesetzt werden.

Funktionen der Ausgangsbausteine

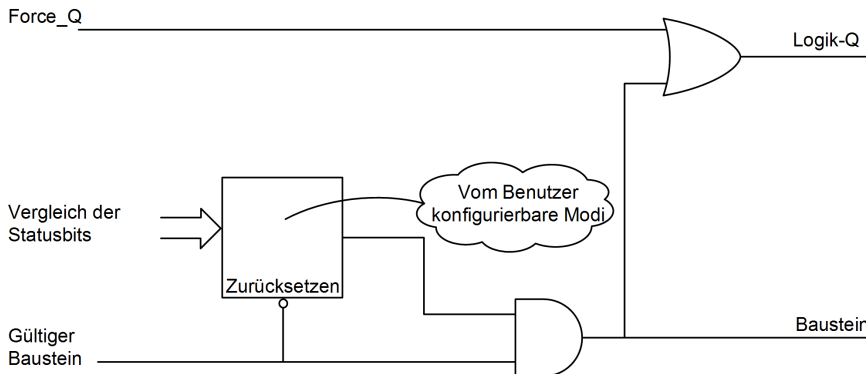
Übersicht

Jeder Kanal im SSI-Modul verfügt über einen programmierbaren Ausgangsbaustein, der mit dem **Vergleichsstatusregister** arbeitet und das Verhalten der physischen Qx-Ausgänge für jeden Kanal beeinflusst.

Die Steuerung des Ausgangs erfolgt auf zwei Arten:

- Über die Anwendung: Der Ausgang entspricht dem Status des Ausgangsbits des Ausgangsbefehlsbits.
- Über den Ausgangsfunktionsbaustein: Vergewissern Sie sich, dass Sie den Ausgangsfunktionsbaustein aktivieren. Anschließend entspricht der Ausgang dem Status des Ausgangsbits im Funktionsbaustein.

Die folgende Abbildung zeigt den Q0-Ausgangsfunktionsbaustein:



Konfigurierbare Funktionen

Der **Latch-Modus** muss unter den 11 Funktionen auf der Registerkarte "Konfiguration" ausgewählt werden.

Wie bereits erwähnt, wird der Ausgang folgendermaßen übergeben:

- Direkt über die Anwendungssoftware (**Normalausgang**): 1 Funktion

- Über den Ausgangsfunktionsbaustein (**Reflexausgang** 10 Funktionen)
Der Ausgang entspricht dem Status des Ausgangsbits im Ergebnis des Ausgangsfunktionsbausteins.

In der folgenden Tabelle werden die konfigurierbaren Funktionen beschrieben:

Funktionscode	Programmierung
0	Keine Reflexaktion (Standard)
1	SSI-Wert niedrig Der Ausgang ist hoch, wenn der SSI-Wert unter dem unteren Schwellenwert liegt.
2	SSI-Wert in einem Fenster Der Ausgang ist hoch, wenn der SSI-Wert zwischen dem oberen und dem unteren Schwellenwert liegt oder einem der beiden Schwellenwerte entspricht.
3	SSI-Wert hoch Der Ausgang ist hoch, wenn der SSI-Wert über dem oberen Schwellenwert liegt.
4	Impulserfassung 0 niedrig Der Ausgang ist hoch, wenn der 0-Impulserfassungswert unter dem unteren Schwellenwert liegt.
5	Impulserfassung 0 im Fenster Der Ausgang ist hoch, wenn der 0-Impulserfassungswert zwischen dem oberen und dem unteren Schwellenwert liegt oder einem der beiden Schwellenwerte entspricht.
6	Impulserfassung 0 hoch Der Ausgang ist hoch, wenn der 0-Impulserfassungswert über dem oberen Schwellenwert liegt.
7	Impulserfassung 1 niedrig Der Ausgang ist hoch, wenn der 1-Impulserfassungswert unter dem unteren Schwellenwert liegt.
8	Impulserfassung 1 im Fenster Der Ausgang ist hoch, wenn der 1-Impulserfassungswert zwischen dem oberen und dem unteren Schwellenwert liegt oder einem der beiden Schwellenwerte entspricht.
9	Impulserfassung 1 hoch Der Ausgang ist hoch, wenn der 1-Impulserfassungswert über dem oberen Schwellenwert liegt.
10	Modulo-Überschreitung Der Ausgang ist hoch, wenn der SSI-Geberwert von niedriger zu höher als der Modulowert oder von Richtung hoch zu Richtung niedrig wechselt.

Ausgangseigenschaften

Das Modul BMXEAE0300 ermöglicht die Anpassung der Ausgangssignale mit drei 24-VDC-Feldstellgliedern.

Für jeden Ausgang können die folgenden Parameter konfiguriert werden:

- logisch normal oder logisch umgekehrt **Ausgangspolarität** für jeden Kanal des Moduls
- **Fehlermodus** und Status für jeden Modulkanal

Wiederherstellung bei Fehlererkennung

Die Ausgänge Q0, Q1 und Q2 sind strombegrenzt (max. 0,5 A).

Eine thermische Abschaltung schützt jeden Ausgang.

Bei Auftreten eines Kurzschlusses an einem der Ausgangskanäle entriegelt das SSI-Modul den Ausgangskanal.

Bei Entriegelung eines Ausgangskanals aufgrund eines Kurzschlusses erfolgt die Wiederherstellung des SSI-Moduls im Anschluss an die Verarbeitung der folgenden Sequenz:

- Der Kurzschluss wurde behoben.
- Um den erkannten Fehler zurückzusetzen, müssen Sie sicherstellen, dass die Anwendung die folgenden Aktionen ausführt:
 - Zurücksetzen des `output_block_enable`-Bit, wenn es aktiv ist.
 - Steuerung des Ausganges auf 0 VDC (abhängig von der Polarität).

HINWEIS: Vor dem Löschen des erkannten Fehlers wird eine Verzögerung von mindestens 10 s eingehalten.

Programmierung der Ausgangspolarität

Standardmäßig wird die `Polarität` aller Ausgangskanäle auf normale Logik eingestellt, wobei gilt:

- 0 gibt an, dass der physikalische Aktor aus ist (das Ausgangssignal ist niedrig).
- 1 gibt an, dass der physikalische Aktor an ist (das Ausgangssignal ist hoch).

Der Parameter `Polarität` kann für jeden Ausgang während der Kanalkonfiguration auf 1 oder 0 gesetzt werden.

Fehlerausweichmodi der Ausgänge

Bei den Fehlerausweichmodi handelt es sich um vordefinierte Status, zu denen die Ausgangskanäle zurückkehren, wenn der Kanal nicht vom Prozessor gesteuert wird (wenn z. B. die Kommunikation unterbrochen oder der Prozessor gestoppt wurde).

Für die Konfiguration des Fehlerausweichmodus der einzelnen Ausgangskanäle stehen folgende Möglichkeiten zur Auswahl:

- `Vordefinierter Status`: Sie können den Fehlerwert als 0 oder 1 konfigurieren.
- `Letzten Wert halten`: Der Ausgangsfunktionsbaustein arbeitet gemäß der zuletzt erhaltenen Befehle weiter.

HINWEIS: Standardmäßig ist der Fehlermodus der drei Ausgangskanäle `Vordefinierter Zustand`; der Parameter `Fehlerwert` ist 0.

Einstellung

Inhalt dieses Kapitels

Einstellungsfenster für das SSI-Modul BMX EAE 030064

Übersicht

Dieses Kapitel enthält alle erforderlichen Informationen zur Einstellung des SSI-Moduls BMX EAE 0300.

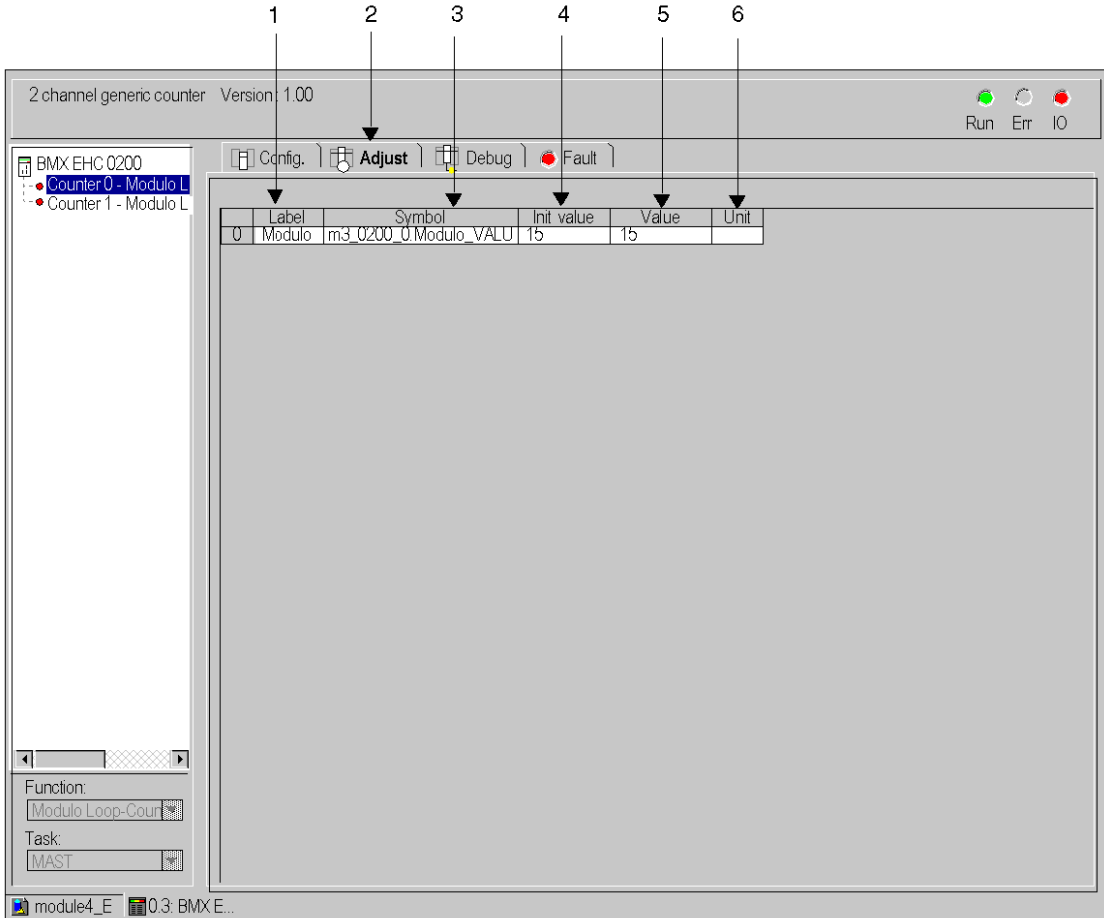
Einstellungsfenster für das SSI-Modul BMX EAE 0300

Auf einen Blick

In diesem Kapitel wird das Einstellungsfenster des SSI-Moduls BMX EAE 0300 beschrieben.

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt das Einstellungsfenster für das SSI-Mmodul BMX EAE 0300 im SSI-Absolutwertgeber-Modus:



Beschreibung des Fensters

Die folgende Tabelle stellt die verschiedenen Teile des Fensters vor:

Markierung	Spalte	Funktion
1	Beschriftung	Diese Felder enthalten den Namen der einzelnen einstellbaren Variablen. Sie können nicht geändert werden. Der Zugriff ist sowohl im Offline- als auch im Online-Modus möglich.
2	Registerkarte	Auf der im Vordergrund angezeigten Registerkarte wird der aktuelle Modus angegeben. In diesem Beispiel ist der aktuelle Modus der Einstellungsmodus.
3	Symbol	Diese Felder enthalten ein Mnemonik der Variablen. Sie können nicht geändert werden. Der Zugriff ist sowohl im Offline- als auch im Online-Modus möglich.
4	Initialwert	Diese Felder zeigen den Wert der Variablen, die der Benutzer im Offline-Modus eingestellt hat. Der Zugriff ist nur im Online-Modus möglich.
5	Wert	Die Funktion dieser Felder ist vom Arbeitsmodus des Benutzers abhängig: <ul style="list-style-type: none"> • Im Offline-Modus: Diese Felder werden zur Einstellung der Variablen verwendet. • Im Online-Modus: Diese Felder werden zur Anzeige des aktuellen Werts der Variablen verwendet.
6	Einheit	Diese Felder enthalten die Einheit der einzelnen konfigurierbaren Variablen. Sie können nicht geändert werden. Der Zugriff ist sowohl im Offline- als auch im Online-Modus möglich.

Debugging des SSI-Moduls BMX EAE 0300

Inhalt dieses Kapitels

Debugfenster für das SSI-Modul BMX EAE 030067

Übersicht

Dieses Kapitel enthält alle erforderlichen Informationen zum Debugging des SSI-Moduls BMX EAE 0300.

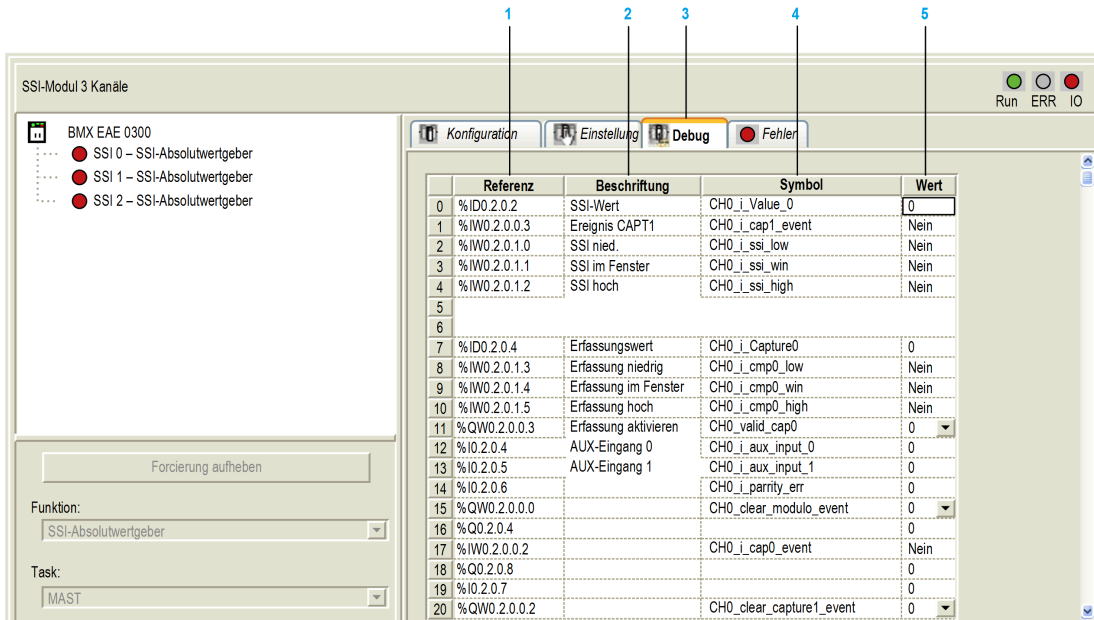
Debugfenster für das SSI-Modul BMX EAE 0300

Auf einen Blick

In diesem Kapitel wird das Debugfenster für das SSI-Modul BMX EAE 0300 beschrieben. Der Zugriff auf dieses Fenster ist nur im Online-Modus möglich.

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt das Debugfenster für das SSI-Modul BMX EAE 0300:



Beschreibung des Fensters

Die folgende Tabelle stellt die verschiedenen Teile des Debugfensters vor:

Markierung	Spalte	Funktion
1	Referenz	Diese Felder enthalten die Adresse der Variablen in der Anwendung. Sie können nicht geändert werden.
2	Beschriftung	Diese Felder enthalten den Namen der einzelnen konfigurierbaren Variablen. Sie können nicht geändert werden.
3	Registerkarte	Auf der im Vordergrund angezeigten Registerkarte wird der aktuelle Modus angegeben. In diesem Beispiel ist der Debug -Modus der aktuelle Modus.

Markierung	Spalte	Funktion
4	Symbol	Diese Felder enthalten ein Mnemonik der Variablen. Sie können nicht geändert werden.
5	Wert	<p>Wenn sich in diesen Feldern ein nach unten weisender Pfeil befindet, dann können Sie den Wert der Variablen aus den zulässigen Werten auswählen. Klicken Sie auf das Pfeilsymbol, um auf die Werte zuzugreifen. Ein Dropdown-Menü mit den möglichen Werten wird geöffnet. Der Benutzer kann hier den für die Variable benötigten Wert auswählen.</p> <p>Wenn im Feld kein Pfeilsymbol vorhanden ist, dann wird dort der aktuelle Wert der Variablen angezeigt.</p>

Diagnose des SSI-Moduls BMX EAE 0300

Inhalt dieses Kapitels

Diagnosefenster für das SSI-Modul BMX EAE 030070

Übersicht

Dieses Kapitel enthält alle erforderlichen Informationen zur Diagnose des SSI-Moduls BMX EAE 0300.

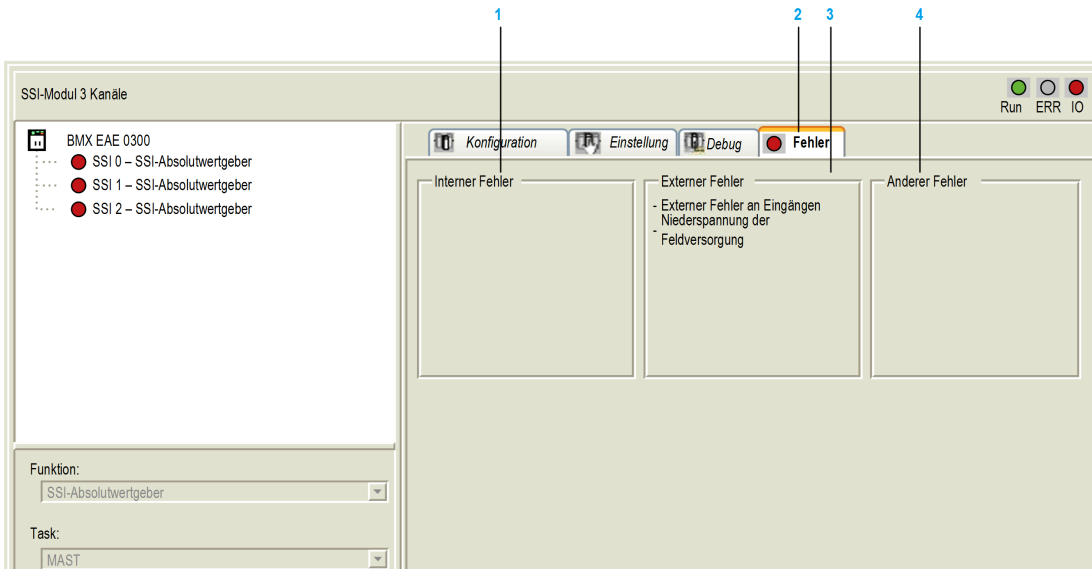
Diagnosefenster für das SSI-Modul BMX EAE 0300

Auf einen Blick

In diesem Kapitel wird das Fenster zur Fehleranzeige für das SSI-Modul BMX EAE 0300 beschrieben. Der Zugriff auf die Fehleranzeige für ein Modul ist ausschließlich im Online-Modus möglich.

Abbildung

Die nachstehende Abbildung zeigt das Diagnosefenster für das SSI-Mmodul BMX EAE 0300 im Positionssteuermodus:



Beschreibung des Fensters

Die folgende Tabelle stellt die verschiedenen Teile des Diagnosefensters vor:

Markierung	Spalte	Funktion
1	Interner Fehler	Diese Felder enthalten die aktiven internen Fehler des Moduls.
2	Registerkarte	Auf der im Vordergrund angezeigten Registerkarte wird der aktuelle Modus angegeben. In diesem Beispiel ist der Fehleranzeige-Modus der aktuelle Modus.
3	Externer Fehler	Diese Felder enthalten die aktiven externen Fehler des Moduls.
4	Anderer Fehler	Diese Felder enthalten alle aktiven Modulfehler, bei denen es sich nicht um interne oder externe Fehler handelt.

Beschreibung der Fehlertypen

In der nachstehenden Tabelle werden die verschiedenen Fehlertypen aufgeführt:

Markierung	Fehlertyp	Name	Anzeige
0	Extern	EXT0_FLT	Externer Fehler an Eingängen
1	Extern	EXT1_FLT	Externer Fehler an Ausgängen
2	Intern	INTERNAL_FLT	Kanalfehler
3	Intern	CONF_FLT	Hardware- oder Softwarekonfigurationsfehler
4	Intern	COM_FLT	Modul fehlt oder außer Betrieb (Unterbrechung der Kommunikation mit der SPS)
5	Intern	APPLI_FLT	Anwendungsfehler (Einstellungs- oder Konfigurationsfehler)
6	Extern	Feldversorgung	Niedrige Spannung der Feldversorgung
7	Extern	S_Circuit OUT	Reflexausgang (24 VDC) nach Kurzschluss nicht funktionsfähig

Sprachobjekte der SSI-Funktion

Inhalt dieses Kapitels

Sprachobjekte und IODDTs der SSI-Funktion.....	73
Sprachobjekte und IODDTs der SSI-Funktion.....	81
Der SSI-Funktion zugeordnete Sprachobjekte und Geräte-DDT	88

Übersicht

In diesem Kapitel werden die den Tasks des SSI-Moduls BMX EAE 0330 zugeordneten Sprachobjekte und deren verschiedene Verwendungsmöglichkeiten beschrieben.

Sprachobjekte und IODDTs der SSI-Funktion

Auf einen Blick

Dieser Abschnitt enthält einen Überblick über IODDT-Sprachen und -Objekte zur Positionssteuerung.

Einführung in die Sprachobjekte für anwendungsspezifische SSI

Sprachobjekttypen

Man unterscheidet zwischen zwei Typen von Sprachobjekten:

- **Implizite Austauschobjekte:** Diese Objekte werden automatisch bei jedem Zyklusdurchlauf der dem Modul zugeordneten Task ausgetauscht.
Implizite Austauschvorgänge betreffen die Eingänge/Ausgänge des Moduls (Messergebnisse, Informationen und Befehle). Diese Austauschvorgänge ermöglichen das Debugging der Zählermodule.
- **Explizite Austauschobjekte:** Diese Objekte werden unter Verwendung der expliziten Austauschweisungen auf Anforderung der Anwendung ausgetauscht.
Der explizite Austausch ermöglicht die Programmierung und Diagnose des Moduls.

Implizite Austauschsprachobjekte der anwendungsspezifischen Funktion

Auf einen Blick

Eine integrierte anwendungsspezifische Schnittstelle oder das Hinzufügen eines Moduls erweitert automatisch die Verfügbarkeit von Sprachobjekten zur Programmierung dieser Schnittstelle oder dieses Moduls.

Diese Objekte entsprechen den Abbildern der Ein-/Ausgänge und Softwareinformationen des Moduls oder der integrierten anwendungsspezifischen Schnittstelle.

Moduleingänge

Die Eingänge (%I und %IW) des Moduls werden zu Beginn der Task im Speicher der Steuerung aktualisiert, wenn sich die Steuerung im Modus RUN oder STOP befindet.

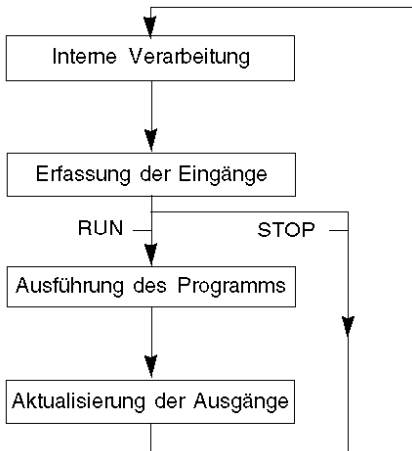
Die Ausgänge (%Q und %QW) werden am Ende der Task aktualisiert, jedoch nur, wenn sich die Steuerung im Modus RUN befindet.

HINWEIS: Wenn die Task während des STOP-Betriebs aufgerufen wird, so erfolgt je nach ausgewählte Konfiguration Folgendes:

- Die Ausgänge werden in die Fehlerausweichposition gesetzt (Fehlerausweichmodus).
- Die Ausgänge werden auf ihrem letzten Wert gehalten (Modus „Letzten Wert halten“).

Betriebszyklus einer SPS-Task

Das nachstehende Diagramm veranschaulicht die zyklische Ausführung einer SPS-Task.



Explizite Austauschsprachobjekte der anwendungsspezifischen Funktionen

Einführung

Explizite Austauschvorgänge werden über Requests des Anwenderprogramms und mithilfe folgender Anweisungen durchgeführt:

- READ_STS (Statuswörter lesen)
- WRITE_PARAM (Einstellparameter schreiben)
- READ_PARAM (Einstellparameter lesen)
- SAVE_PARAM (Einstellparameter speichern)
- RESTORE_PARAM (Einstellparameter wiederherstellen)

Nähere Anweisungen finden Sie unter *EcoStruxure™ Control Expert – E/A-Verwaltung, Bausteinbibliothek*.

Diese Austauschvorgänge gelten für einen Satz von %MW-Objekten desselben Typs (Status, Befehle oder Parameter), die zu einem Kanal gehören.

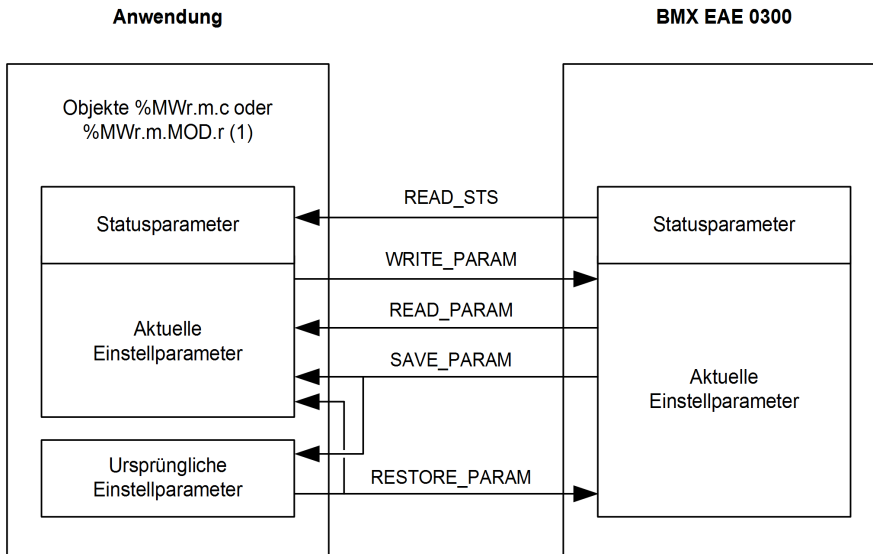
HINWEIS: Diese Objekte können:

- Informationen zum Modul liefern (z. B. Typ des Kanalfehlers)
- die Betriebszustände des Moduls definieren (Einstellparameter im Verlauf der Anwendung speichern und wiederherstellen)

HINWEIS: Um mehrere simultane explizite Austauschvorgänge für ein und denselben Kanal zu vermeiden, muss der Wert des Worts EXCH_STS (%MWr.m.c.0) des dem Kanal zugeordneten IODDT getestet werden, bevor eine Elementarfunktion zur Adressierung dieses Kanals aufgerufen wird.

Allgemeines Prinzip der Verwendung expliziter Anweisungen

Die folgende Abbildung zeigt die verschiedenen Arten expliziter Austauschvorgänge, die zwischen Anwendung und Modul stattfinden können:



(1) Nur mit der Anweisung READ_STS

Verwalten des Austauschs

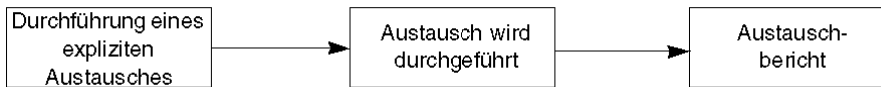
Beim expliziten Austausch ist es erforderlich, das Verhalten zu prüfen, um zu gewährleisten, dass die Daten nur berücksichtigt werden, wenn der Austausch korrekt durchgeführt wird.

Hierzu sind zwei Informationstypen verfügbar:

- Informationen zum gerade stattfindenden Austausch, Seite 79

- Rückmeldung zum Austausch, Seite 80

Die folgende Abbildung zeigt das Verwaltungsprinzip eines Austauschs:



HINWEIS: Um mehrere simultane explizite Austauschvorgänge für ein und denselben Kanal zu vermeiden, muss der Wert des Worts EXCH_STS (%MW_{r.m.c.}.0) des dem Kanal zugeordneten IODDT getestet werden, bevor eine Elementarfunktion zur Adressierung dieses Kanals aufgerufen wird.

Verwaltung von Austauschvorgängen und Rückmeldungen mit expliziten Objekten

Auf einen Blick

Werden Daten zwischen SPS-Speicher und Modul ausgetauscht, dann kann die Bestätigung dieser Informationen durch das Modul mehrere Taskzyklen erfordern. Um den Austausch zu verwalten, verwenden alle IODDTs zwei Wörter:

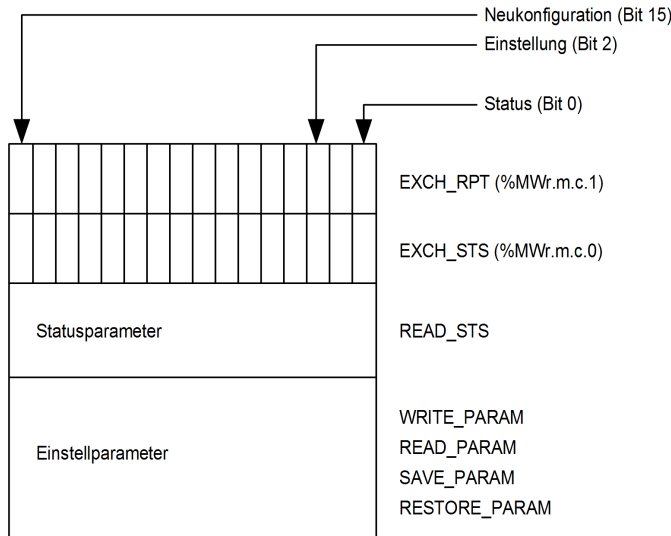
- EXCH_STS (%MW_{r.m.c.}.0): Austausch läuft
- EXCH_RPT (%MW_{r.m.c.}.1): Rückmeldung

HINWEIS: Je nach Position des Moduls wird die Verwaltung der expliziten Austauschvorgänge (z. B. %MW_{0.0.MOD.0.0}) von der Anwendung nicht erkannt:

- Für rackinterne Module erfolgt der explizite Austausch direkt über den lokalen SPS-Bus und wird vor Ende der Ausführungstask abgeschlossen. READ_STS beispielsweise ist stets bereits beendet, wenn das Bit %MW_{0.0.mod.0.0} von der Anwendung geprüft wird.
- Bei Fernbussen (Beispiel: Fipio) erfolgen explizite Austauschvorgänge nicht synchron mit der Ausführungstask, sodass eine Erkennung durch die Anwendung möglich ist.

Bits zur Austauschverwaltung

Die folgende Abbildung zeigt die unterschiedlichen signifikanten Bits für die Verwaltung der Austauschvorgänge:



Beschreibung der signifikanten Bits

Jedes Bit der Wörter `EXCH_STS` (%MWr.m.c.0) und `EXCH_RPT` (%MWr.m.c.1) ist mit einem Parametertyp verbunden:

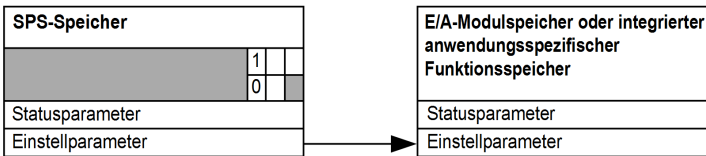
- Bits des Rangs 0 sind mit den Statusparametern verbunden:
 - Das Bit `STS_IN_PROGR` (%MWr.m.c.0.0) zeigt an, ob eine aktuelle Aufforderung zum Lesen der Statuswörter vorhanden ist.
 - Das Bit `STS_ERR` (%MWr.m.c.1.0) zeigt an, ob eine Aufforderung zum Lesen der Statuswörter vom Kanal des Moduls akzeptiert wird.
- Bits des Rangs 2 sind mit den Einstellparametern verbunden:
 - Das Bit `ADJ_IN_PROGR` (%MWr.m.c.0.2) gibt an, ob die Einstellparameter mit dem Kanal des Moduls ausgetauscht werden (über `WRITE_PARAM`, `READ_PARAM`, `SAVE_PARAM` oder `RESTORE_PARAM`).
 - Das Bit `ADJ_ERR` (%MWr.m.c.1.2) zeigt an, ob die Einstellparameter vom Kanal des Moduls akzeptiert werden. Wenn der Austausch korrekt ausgeführt wird, wird das Bit auf 0 gesetzt.
- Bits des Rangs 15 geben eine Neukonfiguration des Kanals `c` des Moduls ausgehend von der Konsole an (Änderung der Konfigurationsparameter + Kaltstart des Kanals).

HINWEIS: **r** gibt die Racknummer, **m** die Position des Moduls im Rack und **cdie** Kanalnummer im Modul an.

HINWEIS: Austausch - und Rückmeldungswörter existieren auch auf Modulebene EXCH_STS (%MW_{r.m}.MOD) and EXCH_RPT (%MW_{r.m}.MOD.1) des IODDT-Typs T_GEN_MOD.

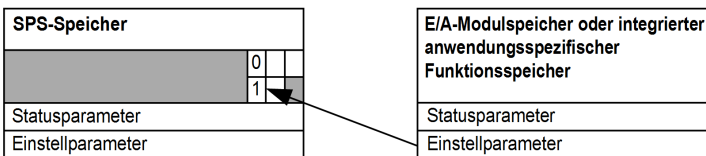
Beispiel für einen Datenaustausch

Phase 1: Senden der Daten mittels der Anweisung WRITE_PARAM



Wenn die Anweisung vom SPS-Prozessor verarbeitet wird, wird das Bit **Austausch läuft** im %MW_{r.m}.c auf 1 gesetzt.

Phase 2: Analyse der Daten durch das E/A-Modul



Wenn die Daten zwischen dem SPS-Speicher und dem Modul ausgetauscht werden, wird die Bestätigung durch das Modul durch das Bit ADJ_ERR (%MW_{r.m.c}.1.2) verwaltet.

Das Bit kann folgende Werte annehmen:

- **0:** korrekter Austausch
- **1:** Fehler beim Austausch

HINWEIS: Es existiert kein Einstellparameter auf Modulebene.

Ausführungsanzeiger eines expliziten Austauschs: EXCH_STS

Die folgende Tabelle zeigt die Steuerbits der expliziten Austauschvorgänge: EXCH_STS (%MW_{r.m.c}.0)

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Adresse
STS_IN_PROGR	BIT	R	Lesen der Statuswörter des Kanals läuft	%MWr.m.c.0.0
Nicht verwendet	BIT	R	Nicht verwendet	%MWr.m.c.0.1
ADJUST_IN_PROGR	BIT	R	Einstellparameter werden ausgetauscht	%MWr.m.c.0.2
RECONF_IN_PROGR	BIT	R	Neueinstellung des Moduls läuft	%MWr.m.c.0.15

HINWEIS: Wenn das Modul nicht vorhanden oder getrennt ist, werden die expliziten Austauschobjekte (z. B. READ_STS) nicht an das Modul gesendet (STS_IN_PROG (%MWr.m.c.0.0) = 0), aber die Wörter werden aktualisiert.

Rückmeldung für explizite Austauschvorgänge: EXCH_RPT

Die folgende Tabelle zeigt die Rückmeldungsbits: EXCH_RPT (%MWr.m.c.1)

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Adresse
STS_ERR	BIT	R	Fehler beim Lesen der Statuswörter des Kanals erkannt (1 = Lesevorgang nicht durchgeführt)	%MWr.m.c.1.0
Nicht verwendet	BIT	R	Nicht verwendet	%MWr.m.c.1.1
ADJUST_ERR	BIT	R	Fehler beim Austausch von Einstellparametern erkannt (1 = Austausch nicht durchgeführt)	%MWr.m.c.1.2
RECONF_ERR	BIT	R	Fehler bei der Neukonfiguration des Kanals (1 = Neukonfiguration nicht durchgeführt)	%MWr.m.c.1.15

Verwendung des SSI-Moduls

In der folgenden Tabelle werden die Vorgänge zwischen einem SSI-Modul und dem System nach dem Einschalten beschrieben:

Schritt	Aktion
1	Einschalten.
2	Das System sendet die Konfigurationsparameter.
3	Das System sendet die Einstellparameter über das <code>WRITE_PARAM</code> -Verfahren. Hinweis: Bei Abschluss des Vorgangs wird das Bit <code>%MWr.m.c.0.2</code> auf 0 gesetzt.

Wenn Sie zu Anfang den Befehl `WRITE_PARAM` in der Anwendung verwenden, müssen Sie warten, bis das Bit `%MWr.m.c.0.2` auf 0 gesetzt wird.

Sprachobjekte und IODDTs der SSI-Funktion

Auf einen Blick

Eine integrierte anwendungsspezifische Schnittstelle oder das Hinzufügen eines Moduls erweitert automatisch die Verfügbarkeit von Sprachobjekten zur Programmierung dieser Schnittstelle oder dieses Moduls.

Diese Objekte entsprechen den Abbildern der Ein-/Ausgänge und Softwareinformationen des Moduls oder der integrierten anwendungsspezifischen Schnittstelle.

Allgemeine Informationen

Allgemeines

Den SSI-Modulen sind zwei IODDTs zugeordnet. Diese IODDTs sind vom Hersteller vordefiniert und enthalten Sprachobjekte für Eingänge/Ausgänge, die zum Kanal eines anwendungsspezifischen Moduls gehören.

Folgende IODDTs sind den SSI-Modulen zugeordnet:

- Sprachobjekte auf Modulebene des SSI-Moduls (`T_GEN_MOD`)
- SSI-Kanal 0, 1 oder 2 zugeordnet Sprachobjekte (`T_SSI_BMX`)

IODDT-Variablen können auf zwei Arten erstellt werden:

- Auf der Registerkarte **E/A-Objekte**, Seite 101
- Im Dateneditor, Seite 105

Jeder IODDT enthält einen Satz von Sprachobjekten, mit denen sein Betrieb gesteuert und überprüft werden kann.

Beschreibung der Sprachobjekte des IODDT vom Typ T_GEN_MOD

Einführung

Die Modicon X80-Module verfügen über einen zugeordneten IODDT vom Typ T_GEN_MOD.

Bemerkungen

Prinzipiell wird die Bedeutung der Bits für den Bitstatus 1 angegeben. In speziellen Fällen wird jeder Status des Bits erläutert.

Einige Bits werden nicht verwendet.

Liste der Objekte

In der folgenden Tabelle werden die Objekte des IODDT aufgeführt.

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Adresse
MOD_ERROR	BOOL	R	Modulfehlerbit	%I.r.m.MOD.ERR
EXCH_STS	INT	R	Steuerwort für den Modulaustausch	%MWr.m.MOD.0
STS_IN_PROGR	BOOL	R	Lesen von Statuswörtern des Moduls	%MWr.m.MOD.0.0
EXCH_RPT	INT	R	Wort für Austauschrückmeldung	%MWr.m.MOD.1
STS_ERR	BOOL	R	Ereignis beim Lesen von Modulstatuswörtern	%MWr.m.MOD.1.0
MOD_FLT	INT	R	Internes Fehlerwort des Moduls	%MWr.m.MOD.2
MOD_FAIL	BOOL	R	Modul funktionsunfähig	%MWr.m.MOD.2.0
CH_FLT	BOOL	R	Funktionsunfähige Kanäle	%MWr.m.MOD.2.1
BLK	BOOL	R	Klemmenleiste falsch verdrahtet	%MWr.m.MOD.2.2
CONF_FLT	BOOL	R	Hardware- oder Software-Konfigurationsunregelmäßigkeit	%MWr.m.MOD.2.5
NO_MOD	BOOL	R	Modul fehlt oder nicht betriebsbereit	%MWr.m.MOD.2.6
EXT_MOD_FLT	BOOL	R	Internes Fehlerwort des Moduls (nur Fipio-Erweiterung)	%MWr.m.MOD.2.7
MOD_FAIL_EXT	BOOL	R	Interner Modulfehler, Modul nicht betriebsbereit (nur Fipio-Erweiterung)	%MWr.m.MOD.2.8

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Adresse
CH_FLT_EXT	BOOL	R	Funktionsunfähige Kanäle (nur Fipio-Erweiterung)	%MWr.m.MOD.2.9
BLK_EXT	BOOL	R	Klemmenleiste falsch verdrahtet (nur Fipio-Erweiterung)	%MWr.m.MOD.2.10
CONF_FLT_EXT	BOOL	R	Hardware- oder Software-Konfigurationsunregelmäßigkeit (nur Fipio-Erweiterung)	%MWr.m.MOD.2.13
NO_MOD_EXT	BOOL	R	Modul fehlt oder nicht betriebsbereit (nur Fipio-Erweiterung)	%MWr.m.MOD.2.14

Austauschobjekte des IODDT vom Typ T_SSI_BMX

Einführung

Die nachstehende Tabelle enthält die Austauschobjekte des IODDT vom Typ T_SSI_BMX, die für das SSI-Modul BMX EAE 0300 verfügbar sind.

Prinzipiell wird die Bedeutung der Bitstatus 1 angegeben.

Es werden nicht alle Bits verwendet.

Kanalobjekte

Die nachstehende Tabelle zeigt die Bedeutung der Kanalobjekte:

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Sprachobjekt
-	-	R	Für den expliziten Austausch READ_STS, READ_PARAM, WRITE_PARAM, SAVE_PARAM und RESTORE_PARAM verwendetes kanalspezifisches Sprachelement	%CHr.m.c
CH_ERROR	BOOL	R	Kanalfehlerbit wenn dieses Bit auf 1 gesetzt ist.	%Ir.m.c.ERR

Zählerwert und Sensorwerte

Die folgende Tabelle beschreibt die aktuellen Zählerwerte und die erfassten Werte:

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Sprachobjekt
SSI_CURRENT_VALUE	UDINT	R	Aktueller Wert des SSI-Registers	%IDr.m.c.2
CAPT_0_VALUE	UDINT	R	Erfasster und im Erfassungsregister 0 gespeicherter Wert	%IDr.m.c.4
CAPT_1_VALUE	UDINT	R	Erfasster und im Erfassungsregister 1 gespeicherter Wert	%IDr.m.c.6

%Ir.m.c Bits

Die folgende Tabelle beschreibt die Bedeutung der Bits %Ir.m.c.:

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Sprachobjekt
ST_REFLEX_OUTPUT	EBOOL	R	An den 24-VDC-Kanalausgang angelegter Spannungspegel 0: 0 VDC 1: 24 VDC	%Ir.m.c.0
ST_OUTPUT_LATCH	EBOOL	R	Speicherung des Logikstatus des internen Kanals	%Ir.m.c.1
ST_CAPT_INPUT_0	EBOOL	R		%Ir.m.c.2
ST_CAPT_INPUT_1	EBOOL	R		%Ir.m.c.3

SSI_Status, Wort %IWr.m.c.0

Die folgende Tabelle beschreibt die Bedeutung der Bits des Statusworts %IWr.m.c.0, genannt *SSI_STATUS*.

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Sprachobjekt
Reserviert	–	–	Reserviert	%IWr.m.c.0.0
MODULO_FLAG	BOOL	R	0: Keine Modulo-Überschreitung 1: Modulo-Überschreitung HINWEIS: Zum Aktivieren dieses Flag-Bits, muss EVT_MODULO_ENABLE auf 1 gesetzt werden.	%IWr.m.c.0.1
CAPT_0_FLAG	BOOL	R	0: Erfassungsregister 0 nicht aktualisiert 1: Erfassungsregister 0 aktualisiert	%IWr.m.c.0.2

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Sprachobjekt
			HINWEIS: Zum Aktivieren dieses Flag-Bits, muss EVT_CAPT_0_ENABLE auf 1 gesetzt werden.	
CAPT_1_FLAG	BOOL	R	0: Erfassungsregister 1 nicht aktualisiert 1: Erfassungsregister 1 aktualisiert HINWEIS: Zum Aktivieren dieses Flag-Bits, muss EVT_CAPT_1_ENABLE auf 1 gesetzt werden.	%IW _r .m.c.0.3
SSI_FRAME_ERR_FLAG	BOOL	R	0: SSI-Frame gültig 1: Leitungsfehler, z. B. Leitungsunterbrechung, erkannt	%IW _r .m.c.0.4
SSI_STATUS_ERR_FLAG	BOOL	R	Fehler beim Lesen der Daten	%IW _r .m.c.0.5
SSI_PARITY_ERR_FLAG	BOOL	R	0: Parität gültig 1: Paritätsfehler	%IW _r .m.c.0.6

COMPARE_STATUS, Wort %IW_r.m.c.1

Die folgende Tabelle beschreibt die Bedeutung der Bits des Statusworts %IW_r.m.c.1, genannt **COMPARE_STATUS**:

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Sprachobjekt
SSI_LOW	BOOL	R	Aktueller SSI-Wert niedriger als unterer Schwellenwert (%QDr.m.c.4)	%IW _r .m.c.1.0
SSI_WIN	BOOL	R	Aktueller SSI-Wert zwischen unterem (%QDr.m.c.4) und oberem Schwellenwert (%QDr.m.c.6)	%IW _r .m.c.1.1
SSI_HIGH	BOOL	R	Aktueller SSI-Wert höher als oberer Schwellenwert (%QDr.m.c.6)	%IW _r .m.c.1.2
CAPT_0_LOW	BOOL	R	In Register 4 erfasster Wert niedriger als unterer Schwellenwert (%QDr.m.c.4)	%IW _r .m.c.1.3
CAPT_0_WIN	BOOL	R	Im Register 6 erfasster Wert zwischen unterem (%QDr.m.c.4) und oberem Schwellenwert (%QDr.m.c.6)	%IW _r .m.c.1.4
CAPT_0_HIGH	BOOL	R	In Register 6 erfasster Wert höher als oberer Schwellenwert (%QDr.m.c.6)	%IW _r .m.c.1.5

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Sprachobjekt
CAPT_1_LOW	BOOL	R	In Register 1 erfasster Wert niedriger als unterer Schwellenwert (%QDr.m.c.4)	%IWrr.m.c.1.6
CAPT_1_WIN	BOOL	R	Im Register 1 erfasster Wert zwischen unterem (%QDr.m.c.4) und oberem Schwellenwert (%QDr.m.c.6)	%IWrr.m.c.1.7
CAPT_1_HIGH	BOOL	R	In Register 1 erfasster Wert höher als oberer Schwellenwert (%QDr.m.c.6)	%IWrr.m.c.1.8
LT_HIGH	BOOL	R	Unterer Schwellenwert (%QDr.m.c.4) höher als oberer Schwellenwert (%QDr.m.c.6)	%IWrr.m.c.1.9

EVT_SOURCES, Wort %IWrr.m.c.10

Die folgende Tabelle beschreibt die Bedeutung der Bits des Worts %IWrr.m.c.10, genannt *EVT_SOURCES*:

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Sprachobjekt
Reserviert	–	–	Reserviert	%IWrr.m.c.10.0
EVT_MODULO	BOOL	R	Ereignis aufgrund Modulo-Umschaltung	%IWrr.m.c.10.1
Reserviert	BOOL	R	Reserviert	%IWrr.m.c.10.2
EVT_SSI_LOW	BOOL	R	Ereignis, da SSI-Wert niedriger als unterer Schwellenwert	%IWrr.m.c.10.3
EVT_SSI_WINDOW	BOOL	R	Ereignis, da SSI-Wert zwischen den zwei Schwellenwerten	%IWrr.m.c.10.4
EVT_SSI_HIGH	BOOL	R	Ereignis, da SSI-Wert höher als oberer Schwellenwert	%IWrr.m.c.10.5
EVT_CAPT_0	BOOL	R	Ereignis aufgrund Erfassungsfunktion 0	%IWrr.m.c.10.6
EVT_CAPT_1	BOOL	R	Ereignis aufgrund Erfassungsfunktion 1	%IWrr.m.c.10.7
EVT_OVERRUN	BOOL	R	Ereignisse verloren	%IWrr.m.c.10.9

Ausgangsschwellenwerte

Die folgende Tabelle enthält die Ausgangsschwellenwerte:

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Sprachobjekt
LOWER_TH_VALUE	UDINT	R/W	Unterer Schwellenwert	%QDr.m.c.4
UPPER_TH_VALUE	UDINT	R/W	Oberer Schwellenwert	%QDr.m.c.6

Wörter %Qr.m.c.d

In der folgenden Tabelle wird die Bedeutung der Ausgangswörter erläutert:

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Sprachobjekt
OUTPUT_FORCE	EBOOL	R/W	1: Reflexausgang forciert auf 1 0 und Reflexbaustein deaktiviert: Rückkehr des Reflexausgangs	%Qr.m.c.0
REFLEX_BLOCK_ENABLE	EBOOL	R/W	1: Funktion des Ausgangsbausteins aktiviert.	%Qr.m.c.1

FUNCTIONS_ENABLING, Wort %QWr.m.c.0

Die folgende Tabelle beschreibt die Bedeutung der Bits des Worts %QWr.m.c.0, genannt *FUNCTIONS_ENABLING*.

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Sprachobjekt
Reserviert	–	–	Reserviert	%QWr.m.c.0.0
Reserviert	–	–	Reserviert	%QWr.m.c.0.1
Reserviert	–	–	Reserviert	%QWr.m.c.0.2
VALID_CAPT_0	BOOL	R/W	Erfassungsautorisierung in Erfassungsregister 0	%QWr.m.c.0.3
VALID_CAPT_1	BOOL	R/W	Erfassungsautorisierung in Erfassungsregister 1	%QWr.m.c.0.4
COMPARE_ENABLE	BOOL	R/W	Autorisierung der Vergleichsoperation	%QWr.m.c.0.5
COMPARE_SUSPEND	BOOL	R/W	Vergleich mit letztem Wert eingefroren	%QWr.m.c.0.6

EVT_SOURCES_ENABLING, Wort %QWr.m.c.1

Die folgende Tabelle beschreibt die Bedeutung der Bits des Worts %QWr.m.c.1, genannt *EVT_SOURCES_ENABLING*.

Standardsymbol	Typ	Zugriff	Bedeutung	Sprachobjekt
Reserviert	–	–	Reserviert	%QWr.m.c.1.0
EVT_MODULO_ENABLE	BOOL	R/W	Ereignistask EVENT bei Überschreitung des SSI-Moduls aufgerufen	%QWr.m.c.1.1
Reserviert	–	–	Reserviert	%QWr.m.c.1.2
EVT_SSI_LOW_ENABLE	BOOL	R/W	Ereignistask EVENT bei niedrigerem SSI-Wert als unterem Schwellenwert aufgerufen	%QWr.m.c.1.3
EVT_SSI_WINDOW_ENABLE	BOOL	R/W	Ereignistask EVENT bei einem SSI-Wert zwischen unterem und oberem Schwellenwert aufgerufen	%QWr.m.c.1.4
EVT_SSI_HIGH_ENABLE	BOOL	R/W	Ereignistask EVENT bei höherem SSI-Wert als oberem Schwellenwert aufgerufen	%QWr.m.c.1.5
EVT_CAPT_0_ENABLE	BOOL	R/W	Ereignistask EVENT bei Erfassung in Register 0 aufgerufen	%QWr.m.c.1.6
EVT_CAPT_1_ENABLE	BOOL	R/W	Ereignistask EVENT bei Erfassung in Register 1 aufgerufen	%QWr.m.c.1.7

Der SSI-Funktion zugeordnete Sprachobjekte und Geräte-DDT

Auf einen Blick

Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung des Geräte-DDT des Moduls **BMX EAE 0300** und des für die Variablen im Rahmen eines expliziten Austausch verwendeten DDT.

Geräte-DDT für BMX EAE 0300-Modul

Einführung

Der Geräte-DDT ist ein vordefinierter DDT, der die E/A-Sprachelemente des E/A-Moduls beschreibt. Dieser Datentyp wird in einer Struktur dargestellt, die eine Bit- und Registeransicht bereitstellt.

Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung der Struktur des impliziten Geräte-DDT von Control Expert für das SSI-Modul (Synchronous Serial Interface) **BMX EAE 0300**.

Beschreibung des T_M_SSI_3 Geräte-DDT

Die folgende Tabelle enthält die Struktur des T_M_SSI_3 Geräte-DDT:

Name	Typ	Beschreibung
MOD_HEALTH	BOOL	0 = Modul mit erkanntem Fehler
		1 = Modulbetrieb OK
MOD_FLT	BYTE	Interne Modulfehler erkannt., Seite 92
SSI_CH	ARRAY [0..2] of T_M_SSI_STD_CH, Seite 89	SSI-Kanäle

T_M_SSI_STD_CH

Die folgende Tabelle enthält die Struktur von T_M_SSI_STD_CH:

Name	Typ	Bit	Beschreibung	Zugriff
FCT_TYPE	WORD		Nicht verwendet	Lesen
CH_HEALTH	BOOL		0 = Kanal mit erkanntem Fehler	Lesen
			1 = Kanalbetrieb OK	
ST_REFLEX_OUTPUT	EBOOL		An den 24-VDC-Kanalausgang angelegter Spannungspegel: <ul style="list-style-type: none"> 0 = 0 VDC 1 = 24 VDC 	Lesen
ST_OUTPUT_LATCH	EBOOL		Speicherung des Logikstatus des internen Kanals	Lesen
ST_CAPT_INPUT_0	EBOOL		Status des physischen Eingangs 0	Lesen
ST_CAPT_INPUT_1	EBOOL		Status des physischen Eingangs 1	Lesen
SSI_STATUS	INT		Hauptstatusregister	Lesen
MODULO_FLAG	BOOL	1	Bei einem Modulo-Überschreitungsereignis gesetztes Flag: <ul style="list-style-type: none"> 0 = Keine Modulo-Überschreitung 1 = Modulo-Überschreitung 	
CAPT_0_FLAG	BOOL	2	Bei einer Aktualisierung des Erfassungsregisters 0 gesetztes Flag:	

Name	Typ	Bit	Beschreibung	Zugriff
			<ul style="list-style-type: none"> • 0 = Erfassungsregister 0 nicht aktualisiert • 1 = Erfassungsregister 0 aktualisiert HINWEIS: Zum Aktivieren dieses Flag-Bits, muss EVT_CAPT_0_ENABLE auf 1 gesetzt werden.	
CAPT_1_FLAG	BOOL	3	Bei einer Aktualisierung des Erfassungsregisters 1 gesetztes Flag: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Erfassungsregister 1 nicht aktualisiert • 1 = Erfassungsregister 1 aktualisiert HINWEIS: Zum Aktivieren dieses Flag-Bits, muss EVT_CAPT_1_ENABLE auf 1 gesetzt werden.	
SSI_FRAME_ERR_FLAG	BOOL	4	Bei Erkennung eines SSI-Frame-Fehlers gesetztes Flag: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = SSI-Frame gültig • 1 = Leitungsfehler, z. B. Leitungsunterbrechung, erkannt 	
SSI_STATUS_ERR_FLAG	BOOL	5	Bei Erkennung eines Fehlers beim Lesen von Daten gesetztes Flag:	
SSI_PARITY_ERR_FLAG	BOOL	6	Bei Erkennung eines SSI-Paritätsfehlers gesetztes Flag: <ul style="list-style-type: none"> • 0 = Parität gültig • 1 = Paritätsfehler 	
COMPARE_STATUS	INT		Feld der Bits mit dem Vergleichsergebnis	
SSI_LOW	BOOL	0	Aktueller numerischer Wert niedriger als der untere Schwellenwert (LOWER_TH_VALUE)	
SSI_WIN	BOOL	1	Aktueller numerischer Wert zwischen unterem (LOWER_TH_VALUE) und oberem Schwellenwert (UPPER_TH_VALUE)	
SSI_HIGH	BOOL	2	Aktueller numerischer Wert höher als der obere Schwellenwert (UPPER_TH_VALUE)	
CAPT_0_LOW	BOOL	3	In Register 0 erfasster Wert niedriger als unterer Schwellenwert	
CAPT_0_WIN	BOOL	4	In Register 0 erfasster Wert zwischen unterem und oberem Schwellenwert	
CAPT_0_HIGH	BOOL	5	In Register 0 erfasster Wert höher als oberer Schwellenwert	
CAPT_1_LOW	BOOL	6	In Register 1 erfasster Wert niedriger als unterer Schwellenwert	
CAPT_1_WIN	BOOL	7	In Register 1 erfasster Wert zwischen unterem und oberem Schwellenwert	
CAPT_1_HIGH	BOOL	8	In Register 1 erfasster Wert höher als oberer Schwellenwert	

Name	Typ	Bit	Beschreibung	Zugriff
LT_HIGH	BOOL	9	Unterer Schwellenwert höher als oberer Schwellenwert	
SSI_CURRENT_VALUE	UDINT		Aktueller numerischer Hauptwert des SSI-Registers	Lesen
CAPT_0_VALUE	UDINT		Aktueller numerischer Wert in Erfassungsregister 0 gespeichert	Lesen
CAPT_1_VALUE	UDINT		Aktueller numerischer Wert in Erfassungsregister 1 gespeichert	Lesen
OUTPUT_FORCE	EBOOL		Forcierung des Ausgangs auf den aktiven hohen Logikstatus: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Reflexausgang forciert auf 1 • 0 und Reflexbaustein deaktiviert = Rückkehr des Reflexausgangs 	Lesen/ Schreiben
REFLEX_BLOCK_ENABLE	EBOOL		Aktivierung des Reflexbausteins: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = Funktion des Ausgangsbausteins aktiviert • 0 = Funktion des Ausgangsbausteins deaktiviert 	Lesen/ Schreiben
FUNCTIONS_ENABLING	INT		Feld der Bits zur Funktionsaktivierung	Lesen/ Schreiben
VALID_CAPT_0	BOOL	3	Autorisierung der Erfassungen in Erfassungsregister 0	
VALID_CAPT_1	BOOL	4	Autorisierung der Erfassungen in Erfassungsregister 1	
COMPARE_ENABLE	BOOL	5	Autorisierung der Vergleichsoperation	
COMPARE_SUSPEND	BOOL	6	Halten des Vergleichs auf dem letzten Ergebnis	
EVT_SOURCES_ENABLING	INT		Feld der Bits zur Ereignisaktivierung.	Lesen/ Schreiben
EVT_MODULO_ENABLE	BOOL	1	Ereignis aufrufen bei Zählerrückkehr.	
EVT_SSI_LOW_ENABLE	BOOL	3	Ereignis aufrufen, wenn Hauptwert den unteren Schwellwert unterschreitet.	
EVT_SSI_WINDOW_ENABLING	BOOL	4	Ereignis aufrufen, wenn Hauptwert zwischen den Schwellwerten liegt.	
EVT_SSI_HIGH_ENABLE	BOOL	5	Ereignis aufrufen, wenn Hauptwert die Schwellwerte überschreitet.	
EVT_CAPT_0_ENABLE	BOOL	6	Ereignis aufrufen, bei einer Erfassung im Register 0. HINWEIS: Selbst wenn bei Geräte-DDT keine Ereignisverarbeitung unterstützt wird, wird CAPT_0_FLAG auf 1 gesetzt, wenn ST_CAPT_INPUT_0 auf 1 gesetzt ist.	
EVT_CAPT_1_ENABLE	BOOL	7	Ereignis aufrufen, bei einer Erfassung im Register 1. HINWEIS: Selbst wenn bei Geräte-DDT keine Ereignisverarbeitung unterstützt wird, wird CAPT_1_FLAG auf 1 gesetzt, wenn ST_CAPT_INPUT_1 auf 1 gesetzt ist.	

Name	Typ	Bit	Beschreibung	Zugriff
SSI_STATUS_CLEAR	INT		Feld der Bits zum Löschen von Flags	Lesen/ Schreiben
MODULO_CLEAR	BOOL	1	Löschen des Modulo-Flags von SSI	
CAPT_0_CLEAR	BOOL	2	Löschen von Erfassungsflag 0 des SSI-Status	
CAPT_1_CLEAR	BOOL	3	Löschen von Erfassungsflag 1 des SSI-Status	
SSI_FRAM_ERR_CLEAR	BOOL	4	Löschen des Flags für SSI-Frame-Fehler	
SSI_STATUS_ERR_CLEAR	BOOL	5	Löschen des Flags für SSI-Status-Fehler	
SSI_PARITY_ERR_CLEAR	BOOL	6	Löschen des Flags für SSI-Paritätsfehler	
LOWER_TH_VALUE	DINT		Wert des unteren Schwellenwerts	Lesen/ Schreiben
UPPER_TH_VALUE	DINT		Wert des oberen Schwellenwerts	Lesen/ Schreiben

Beschreibung des Bytes MOD_FLT

Byte MOD_FLT in Geräte-DDT

Struktur des Bytes MOD_FLT:

Bit	Symbol	Beschreibung
0	MOD_FAIL	<ul style="list-style-type: none"> 1: Interner erkannter Fehler oder erkannter Modulausfall. 0: Kein Fehler erkannt.
1	CH_FLT	<ul style="list-style-type: none"> 1: Nicht betriebsfähige Kanäle. 0: Kanäle sind betriebsfähig.
2	BLK	<ul style="list-style-type: none"> 1: Fehler in Klemmenleiste erkannt. 0: Kein Fehler erkannt. <p>HINWEIS: Dieses Bit kann möglicherweise nicht verwaltet werden.</p>
3	–	<ul style="list-style-type: none"> 1: Modul führt Selbsttest aus. 0: Modul führt keinen Selbsttest aus. <p>HINWEIS: Dieses Bit kann möglicherweise nicht verwaltet werden.</p>
4	–	Nicht verwendet
5	CONF_FLT	<ul style="list-style-type: none"> 1: Hardware- oder Software-Konfigurationsfehler erkannt.

Bit	Symbol	Beschreibung
		<ul style="list-style-type: none"> • 0: Kein Fehler erkannt.
6	NO_MOD	<ul style="list-style-type: none"> • 1: Modul fehlt oder nicht betriebsbereit. • 0: Modul ist in Betrieb. <p>HINWEIS: Dieses Bit wird nur von Modulen verwaltet, die sich in einem dezentralen Rack befinden und ein BME CRA 312 10-Adaptermodul haben. Module in einem dezentralen Rack verwalten dieses Bit nicht, das auf 0 bleibt.</p>
7	–	Nicht verwendet

Beschreibung des DDT für den expliziten Austausch

Einführung

In diesem Abschnitt wird der DDT-Typ beschrieben, der für die dem dedizierten EFB-Parameter in einem expliziten Austausch zugeordneten Variablen verwendet wird:

DDT-Typ	Explizite Austauschfunktion	EFB	Parameter
T_M_SSI_CH_STS	Lesen des Modul-/Kanalstatus	READ_STS_MX	STS
T_M_SSI_CH_PRM	Lesen des Parameters ⁽¹⁾	READ_PARAM_MX	PARAM
	Schreiben des Parameters ⁽¹⁾	WRITE_PARAM_MX	
	Wiederherstellen des Parameters ⁽¹⁾	RESTORE_PARAM_MX	
	Speichern des Parameters ⁽¹⁾	SAVE_PARAM_MX	
<p>(1) Die Parameterverwaltung ist nur für einen expliziten Austausch mit E/A-Modulen im lokalen M580-Rack möglich.</p> <p>HINWEIS: Die Kanal-Zieladresse (<i>ADDR</i>) kann über den EF ADDMX (siehe EcoStruxure™ Control Expert, Kommunikation, Bausteinbibliothek) verwaltet werden (verknüpfen Sie den Ausgangsparameter <i>OUT</i> mit dem Eingangsparameter <i>ADDR</i> der Kommunikationsfunktionen).</p>			

T_M_SSI_CH_STS

Name	Typ	Bit	Bedeutung	Zugriff
CH_FLT	INT		Kanalfehler	Lesen
EXTERNAL_FLT_INPUTS	BOOL	0	Fehler an den Eingängen	
EXTERNAL_FLT_OUTPUTS	BOOL	1	Fehler an den Ausgängen	

Name	Typ	Bit	Bedeutung	Zugriff
INTERNAL_FLT	BOOL	4	Interner Fehler, Kanal nicht funktionsfähig	
CONF_FLT	BOOL	5	Hardware- oder Software-Konfigurationsfehler	
COM_FLT	BOOL	6	Bus-Kommunikationsfehler	
APPLI_FLT	BOOL	7	Fehler in der Anwendung (Einstellung oder Konfiguration)	
COM_EVT_FLT	BOOL	8	Kommunikationsfehler bei Ereignis	
OVR_EVT_CPU	BOOL	9	Überlauffehler bei CPU-Ereignis	
OVR_CPT_CH	BOOL	10	Überlauffehler bei Kanalfehler	
CH_FLT_2	INT		Flags zur Ausführungskontrolle	Lesen
SUPPLY_FLT	BOOL	2	Niedriger Pegel der Feldversorgungsspannung	
SHORT_CIRCUIT_OUT	BOOL	3	Kurzschluss am Reflexausgang (24 VDC)	

T_M_SSI_CH_PRM

Die nachstehende Tabelle zeigt die Bits des Strukturstatusworts T_M_SSI_CH_PRM:

Name	Typ	Bit	Bedeutung	Zugriff
SSI_OFFSET	UDINT	–	Setzen des Offsets für den SSI-Wert	Lesen/ Schreiben

Starthilfe: Beispiel für die Implementierung des SSI-Moduls BMX EAE 0300

Inhalt dieses Abschnitts

Beispielübersicht	96
Hardwareinstallation	99
Konfiguration des SSI-Moduls BMX EAE 0300 in Control Expert	101
Programmierung des Beispiels	105
Diagnose und Debugging	110

Übersicht

Dieser Teil enthält ein Veranschaulichungsbeispiel mit dem SSI-Modul BMX EAE 0300.

Beispielübersicht

Inhalt dieses Kapitels

Einführung in das Beispiel	96
Anwendungshintergrund	97

Auf einen Blick

Dieses Kapitel enthält eine allgemeine Beschreibung des Beispiels mit dem SSI-Modul.

Einführung in das Beispiel

Einführung

Anhand des Beispiels soll die Implementierung des SSI-Moduls anhand der Erstellung eines funktionstüchtigen Programms konkret und im Detail veranschaulicht werden.

Dieses Beispiel beschreibt die folgenden Schritte:

- Prozessbeschreibung
- Hardwareinstallation
- Softwarekonfiguration
- Programmierung
- Diagnose und Debugging

HINWEIS: Es wird in diesem Beispiel weder auf die Installation der M340-Steuerung noch auf die anderen Erweiterungsmodule oder die Kalibrierung des SSI-Gebers eingegangen.

Anforderungen

Für dieses Beispiel ist folgende Hardware erforderlich:

- Modicon X80 SSI-Modul (BMX EAE 0300)
- SSI-Geber und die zugehörigen Kabel
- M340-Steuerung mit digitaler E/A-Erweiterung

- Antrieb
- Ein Computer mit installierter Control Expert -Anwendung

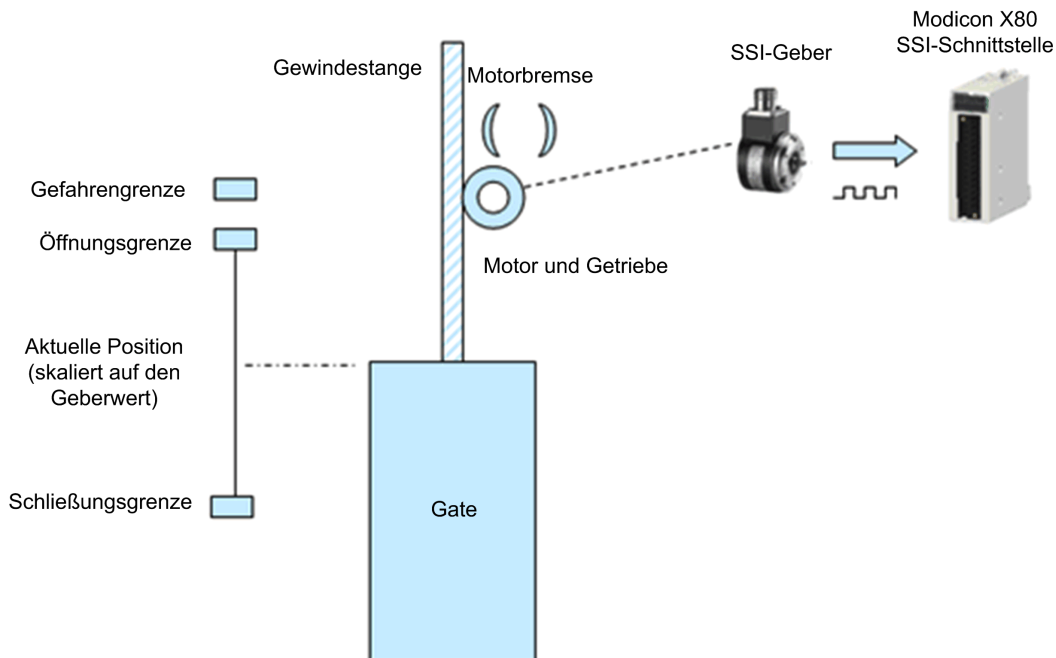
HINWEIS: Für dieses Beispiel sind zudem Grundkenntnisse über die Programmierung in Control Expert und die Installation von M340-Steuerungen erforderlich.

Anwendungshintergrund

Übersicht

Als Anwendungsbeispiel dient die Positionssteuerung für das Einlassventil eines Staudamms unter Verwendung des SSI-Absolutwertgebers und des Modicon X80 SSI-Schnittstellenmoduls.

Dieses System umfasst eine Achse, die mit einem Antrieb zur Positionierung des Ventils zwischen der Öffnungs- und der Schließungsgrenze ausgestattet ist, sodass die Tür zur Wassereinlassregelung geöffnet, teilweise geöffnet oder geschlossen werden kann.



Beschreibung des Prozesses

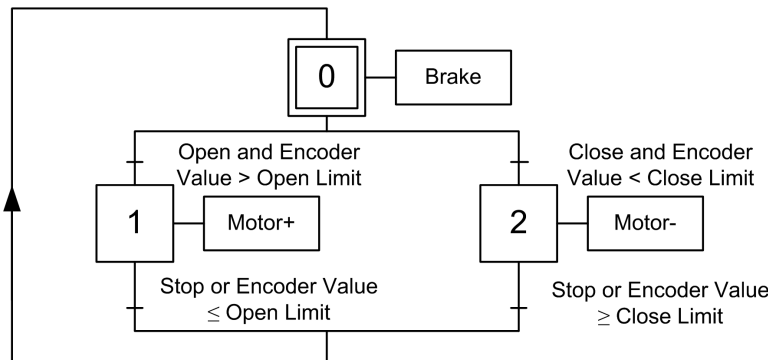
Die Position des Ventils wird über einen Antrieb verwaltet, der wiederum über 3 Tasten gesteuert wird:

Öffnen	Diese Taste bewirkt das Öffnen des Ventils durch den Antrieb (Motor+)
Schließen	Diese Taste bewirkt das Schließen des Ventils durch den Antrieb (Motor-)
Stopp	Diese Taste bewirkt den Stopp des Antriebs und die Auslösung der Antriebsbremse (Bremsen)

Die Position des Ventils wird mit einem SSI-Absolutwertgeber gemessen.

Der Geber-Datenbereich des SSI-Absolutwertgebers wird in Anlehnung an die Distanz zwischen der Öffnungs- und der Schließungsgrenze kalibriert und skaliert.

Wenn sich das Ventil nach oben oder nach unten bewegt, übersetzt der an der Getriebewelle angebrachte SSI-Geber die Position in seine Geberdaten, bevor er sie zur Positionsüberwachung und -steuerung an das SSI-Schnittstellenmodul übermittelt.



Hardwareinstallation

Inhalt dieses Kapitels

Montage von Modul und Klemmenleiste 99
 Verdrahtungsplan für den Prozess 99

Übersicht

In diesem Kapitel werden Hardwareinstallation, -montage und -verdrahtung für das SSI-Modul BMX EAE 0300 beschrieben.

Montage von Modul und Klemmenleiste

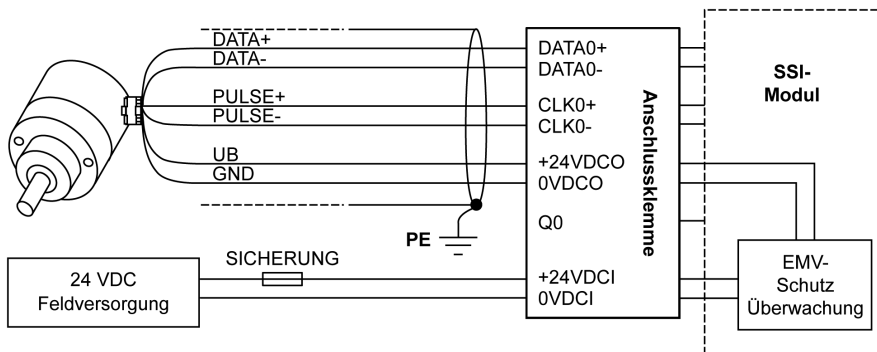
Auf einen Blick

In diesem Teil wird ausführlich die Installation des Moduls, Seite 23 beschrieben.

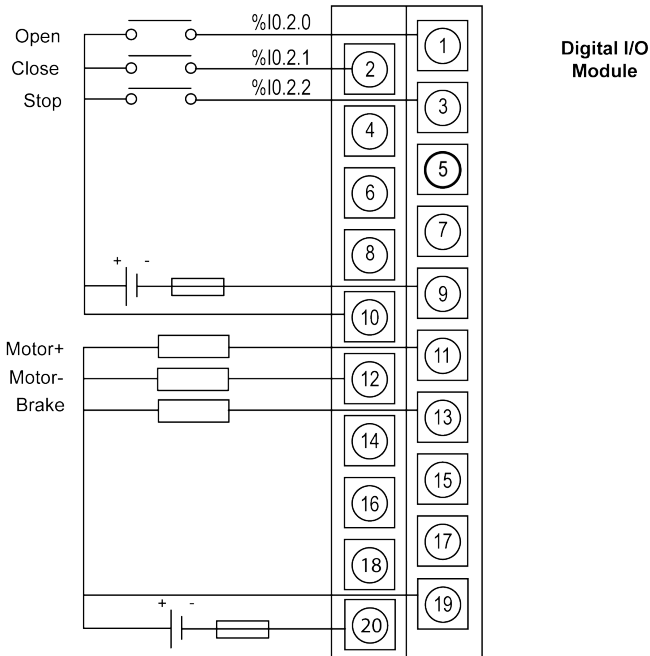
Verdrahtungsplan für den Prozess

Verdrahtungspläne

Der nachstehende Verdrahtungsplan zeigt die Verdrahtung eines SSI-Gebers mit dem SSI-Modul:



Der folgende Verdrahtungsplan zeigt die Verdrahtung der in diesem Beispiel benötigten Ein- und Ausgänge mit einem E/A-Digitalmodul:



Konfiguration des SSI-Moduls BMX EAE 0300 in Control Expert

Inhalt dieses Kapitels

Konfiguration des SSI-Moduls BMX EAE 0300 101

Übersicht

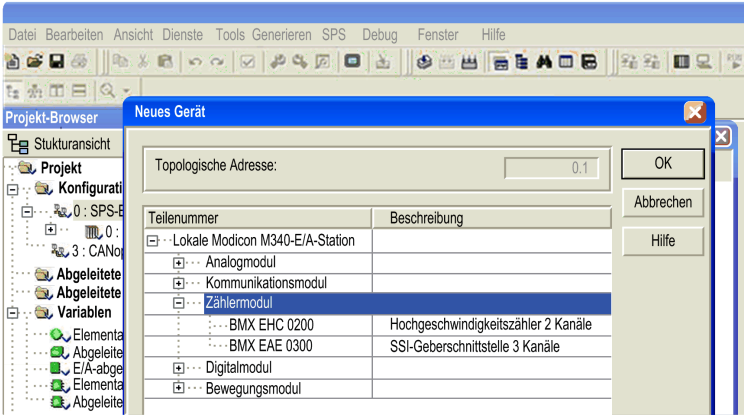
In diesem Kapitel werden die verschiedenen Schritte zur Konfiguration des SSI-Moduls BMX EAE 0300 in Control Expert beschrieben.

Konfiguration des SSI-Moduls BMX EAE 0300

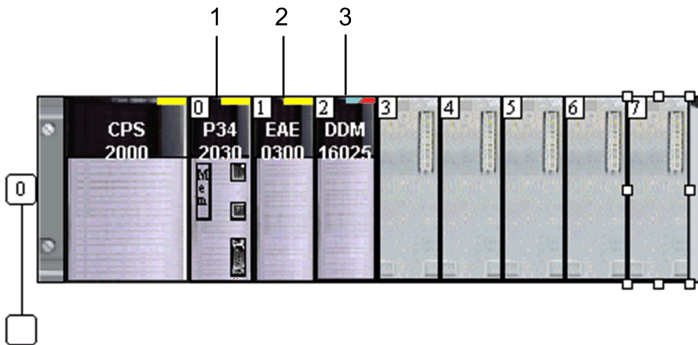
Modulauswahl

Um ein Modul BMX EAE 0300 hinzufügen zu können, muss ein Projekt mit einer M340-Steuerung erstellt werden. Halten Sie sich an die nachstehende Vorgehensweise, um das SSI-Modul hinzuzufügen:

Schritt	Aktion
1	Doppelklicken Sie im Projekt-Browser auf Konfiguration , dann auf 0 : Bus X und dann auf 0 : BMX XBP ...
2	Wählen Sie im Fenster von Bus X den Steckplatz 1 aus und doppelklicken Sie darauf.

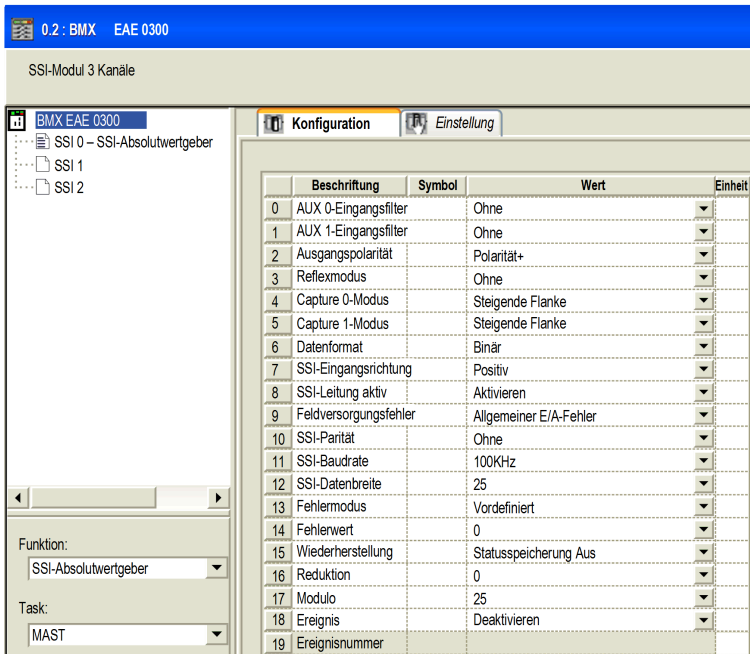
Schritt	Aktion
3	<p>Wählen Sie das SSI-Modul BMX EAE 0300 aus.</p> 
4	Bestätigen Sie diesen Vorgang mit OK.

HINWEIS: Fügen Sie für das Beispiel ebenfalls ein E/A-Digitalmodul in der Konfiguration hinzu.



Konfiguration des Moduls

Wenn das Modul in der Steuerungskonfiguration hinzugefügt wurde, muss der zu verwendende SSI-Kanal definiert werden:

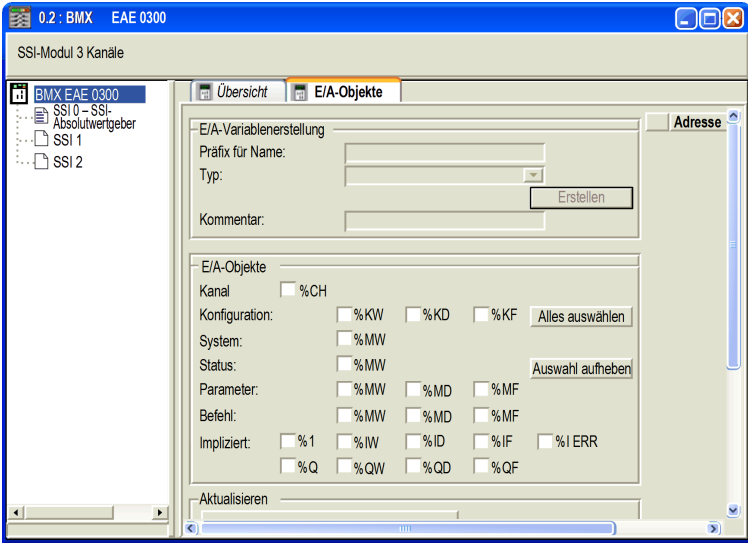
Schritt	Aktion																																																																																				
1	Wählen Sie den ersten Kanal SSI 0 aus.																																																																																				
2	Wählen Sie im Dropdown-Menü Funktion die Funktion SSI-Absolutwertgeber aus.																																																																																				
3	<p>Konfigurieren Sie den Kanal mit den in der Abbildung gezeigten Werten:</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Beschreibung</th> <th>Symbol</th> <th>Wert</th> <th>Einheit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>AUX 0-Eingangsfiler</td><td>Ohne</td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>AUX 1-Eingangsfiler</td><td>Ohne</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>Ausgangspolarität</td><td>Polarität+</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>Reflexmodus</td><td>Ohne</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>Capture 0-Modus</td><td>Steigende Flanke</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>Capture 1-Modus</td><td>Steigende Flanke</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>Datenformat</td><td>Binär</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>SSI-Eingangsrichtung</td><td>Positiv</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>SSI-Leitung aktiv</td><td>Aktivieren</td><td></td></tr> <tr><td>9</td><td>Feldversorgungsfehler</td><td>Allgemeiner E/A-Fehler</td><td></td></tr> <tr><td>10</td><td>SSI-Parität</td><td>Ohne</td><td></td></tr> <tr><td>11</td><td>SSI-Baudrate</td><td>100KHz</td><td></td></tr> <tr><td>12</td><td>SSI-Datenbreite</td><td>25</td><td></td></tr> <tr><td>13</td><td>Fehlermodus</td><td>Vordefiniert</td><td></td></tr> <tr><td>14</td><td>Fehlerwert</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>15</td><td>Wiederherstellung</td><td>Statusspeicherung Aus</td><td></td></tr> <tr><td>16</td><td>Reduktion</td><td>0</td><td></td></tr> <tr><td>17</td><td>Modulo</td><td>25</td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>Ereignis</td><td>Deaktivieren</td><td></td></tr> <tr><td>19</td><td>Ereignisnummer</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit	0	AUX 0-Eingangsfiler	Ohne		1	AUX 1-Eingangsfiler	Ohne		2	Ausgangspolarität	Polarität+		3	Reflexmodus	Ohne		4	Capture 0-Modus	Steigende Flanke		5	Capture 1-Modus	Steigende Flanke		6	Datenformat	Binär		7	SSI-Eingangsrichtung	Positiv		8	SSI-Leitung aktiv	Aktivieren		9	Feldversorgungsfehler	Allgemeiner E/A-Fehler		10	SSI-Parität	Ohne		11	SSI-Baudrate	100KHz		12	SSI-Datenbreite	25		13	Fehlermodus	Vordefiniert		14	Fehlerwert	0		15	Wiederherstellung	Statusspeicherung Aus		16	Reduktion	0		17	Modulo	25		18	Ereignis	Deaktivieren		19	Ereignisnummer		
Beschreibung	Symbol	Wert	Einheit																																																																																		
0	AUX 0-Eingangsfiler	Ohne																																																																																			
1	AUX 1-Eingangsfiler	Ohne																																																																																			
2	Ausgangspolarität	Polarität+																																																																																			
3	Reflexmodus	Ohne																																																																																			
4	Capture 0-Modus	Steigende Flanke																																																																																			
5	Capture 1-Modus	Steigende Flanke																																																																																			
6	Datenformat	Binär																																																																																			
7	SSI-Eingangsrichtung	Positiv																																																																																			
8	SSI-Leitung aktiv	Aktivieren																																																																																			
9	Feldversorgungsfehler	Allgemeiner E/A-Fehler																																																																																			
10	SSI-Parität	Ohne																																																																																			
11	SSI-Baudrate	100KHz																																																																																			
12	SSI-Datenbreite	25																																																																																			
13	Fehlermodus	Vordefiniert																																																																																			
14	Fehlerwert	0																																																																																			
15	Wiederherstellung	Statusspeicherung Aus																																																																																			
16	Reduktion	0																																																																																			
17	Modulo	25																																																																																			
18	Ereignis	Deaktivieren																																																																																			
19	Ereignisnummer																																																																																				

Erstellung der E/A-Objekte

Um auf die Ein-/Ausgänge des Moduls zugreifen zu können, müssen Sie das %CH-Objekt deklarieren.

Die folgende Tabelle zeigt die Vorgehensweise zur Deklaration der E/A-abgeleiteten Variablen:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im BMX EAE 0300-Konfigurationsfenster (Doppelklick auf das Modul, wenn das Fenster noch nicht geöffnet ist) die Registerkarte E/A-Objekte aus.
2	Klicken Sie auf die Präfixadresse %CH des E/A-Objekts und dann auf die Schaltfläche Raster aktualisieren . Im E/A-Objekt -Raster wird die Kanaladresse angezeigt.

Schritt	Aktion
3	<p>Klicken Sie auf die Zeile %CH0.1.0 und geben Sie dann im Bereich Präfix für Name einen Kanalnamen ein.</p> <p>Name: Gate_Position</p>
4	<p>Klicken Sie auf Erstellen.</p> 

Programmierung des Beispiels

Inhalt dieses Kapitels

Variablendeklaration	105
Erstellung des Programms	106
Übertragung des Projekts zwischen dem Programmiergerät und der Steuerung	107

Übersicht

Dieses Kapitel enthält ein Programm zur Simulation des Prozesses.

Variablendeklaration

Einführung

Alle in den verschiedenen Abschnitten des Programms verwendeten Variablen müssen deklariert werden.

Nicht deklarierte Variablen können im Programm nicht verwendet werden.

HINWEIS: Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel *Dateneditor* (siehe EcoStruxure™ Control Expert, Betriebsarten).

Für die Anwendung verwendete Variablen


Die folgende Tabelle zeigt die Details der in der Anwendung verwendeten Variablen.

Variable	Typ	Definition
EDT-Variablen		
Öffnen	BOOL	Befehl zum Öffnen des Einlassventils
Close	BOOL	Befehl zum Schließen des Einlassventils
Stopp	BOOL	Befehl zum Anhalten des Einlassventils
Motor_Forward	BOOL	Öffnen des Einlassventils (Motor+)
Motor_Backward	BOOL	Schließend des Einlassventils (Motor-)

Variable	Typ	Definition
Brake	BOOL	Blockierung des Einlassventils
Open_Limit	UDINT	Öffnungsgrenze
Close_Limit	UDINT	Schließungsgrenze
IODDT-Variable		
Gate_Position	T_SSI_BMX	IODDT des Typs T_SSI_BMX für die Adresse %CH0.1.0

Im folgenden Fenster werden die mithilfe des Daten-Editors erstellten Anwendungsvariablen und die zugehörigen Adressen angezeigt:

Name	Typ	Adresse	Wert	Kommentar
SSI_Current_Value	T_SSI_BMX	%CH0.1.0		
Open	BOOL	%I0.2.0		
Close	BOOL	%I0.2.1		
Stop	BOOL	%I0.2.2		
Move_forward	BOOL	%Q0.2.16		
Move_backward	BOOL	%Q0.2.17		
Brake	BOOL	%Q0.2.18		
Open_Limit	UDINT	%MW1		
Open_Limit	UDINT	%MW2		

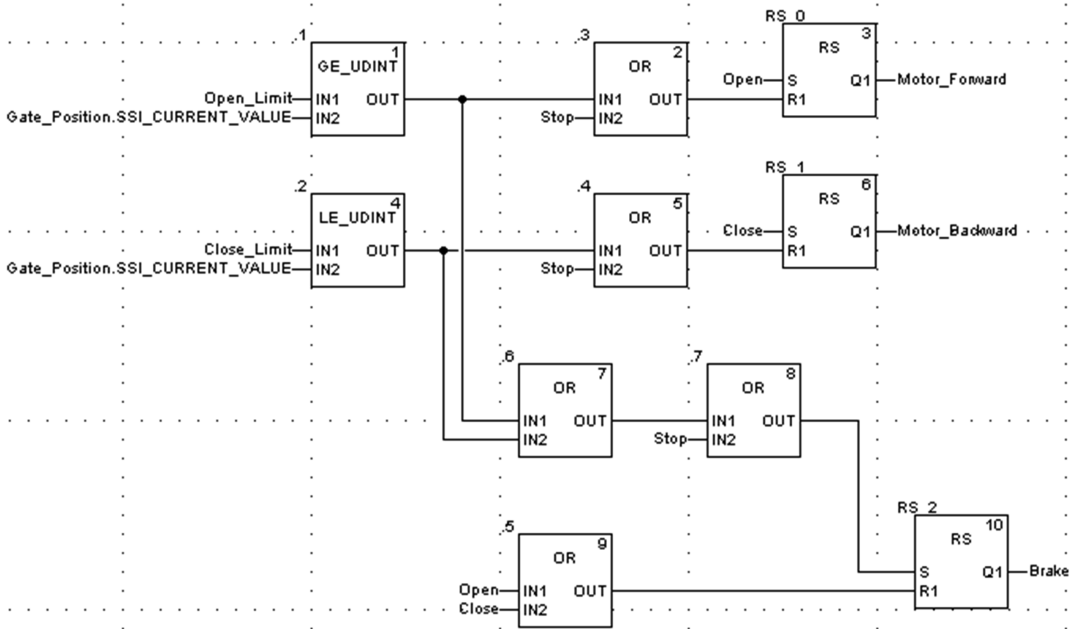
HINWEIS: Klicken Sie auf  vor der abgeleiteten Variablen Gate_Position, um die Liste der E/A-Objekte zu erweitern.

Erstellung des Programms

Abbildung der Programm-Section

Die folgende Section ist Teil der Task MAST.

Für diese Section wurde keine Bedingung definiert, sie wird daher permanent ausgeführt:



Übertragung des Projekts zwischen dem Programmiergerät und der Steuerung

Auf einen Blick

Die Übertragung eines Projekts ermöglicht Ihnen, das aktuelle Projekt vom Programmiergerät in den Speicher der aktuellen Steuerung (Steuerung, deren Adresse ausgewählt ist) zu kopieren.

Analyse und Generierung eines Projekts

In der folgenden Tabelle wird das Verfahren zur simultanen Durchführung der Analyse und Generierung eines Projekts beschrieben:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im Menü Generieren den Befehl Gesamtes Projekt generieren aus. Ergebnis: Das Projekt wird von der Software analysiert und generiert.
2	Erkannte Fehler werden im Informationsfenster am unteren Rand des Bildschirms angezeigt.

Projektsicherung

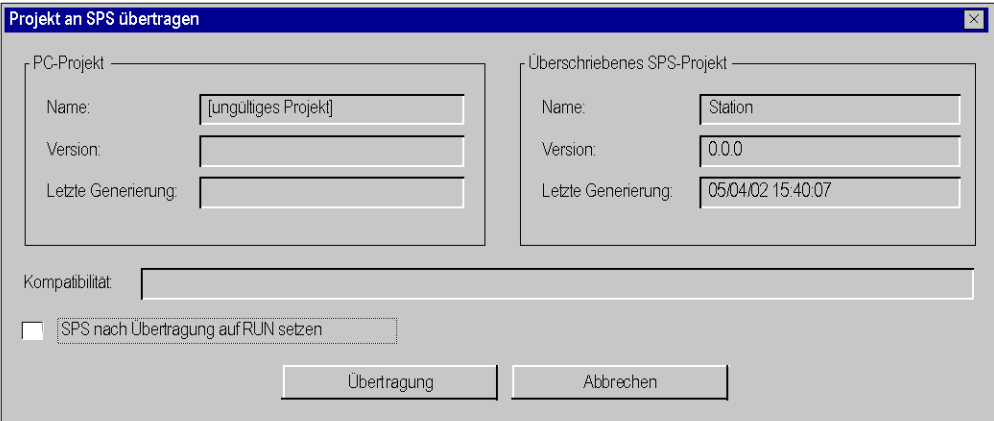
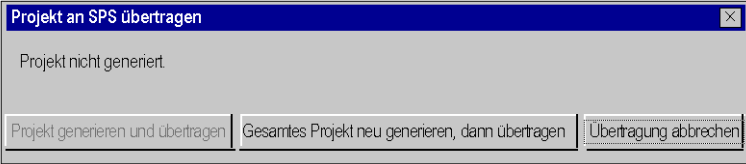
Gehen Sie zur Sicherung des Projekts vor wie folgt:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie im Menü Datei den Befehl Speichern unter aus.
2	Wählen Sie ggf. das Verzeichnis aus, in dem das Projekt gespeichert werden soll (Laufwerk und Pfad).
3	Geben Sie den Dateinamen ein: EXAMPLE_SSI .
4	Bestätigen Sie mit Speichern . Ergebnis: Das Projekt wird unter dem Namen EXAMPLE_SSI.STU gespeichert.

Übertragung des Projekts in die SPS

In der folgenden Tabelle wird das Verfahren zur Übertragung des aktuellen Projekts in die Steuerung beschrieben:

Schritt	Aktion
1	Wählen Sie den Befehl SPS > Adresse definieren aus. Geben Sie SYS ein, wenn Sie ein USB -Medium nutzen, das direkt von der SPS an den PC (Programmiergerät) angeschlossen wird.
2	Schalten Sie mit dem Befehl SPS > Verbindung in den Online-Betrieb.
3	Aktivieren Sie den Befehl SPS > Projekt an SPS übertragen .

Schritt	Aktion
	<p>Ergebnis: Der Bildschirm für die Übertragung des Projekts zwischen Programmiergerät und SPS wird angezeigt:</p> 
4	<p>Aktivieren Sie den Befehl Übertragen.</p>
5	<p>Wenn das Projekt zuvor noch nicht generiert wurde, erscheint das unten angegebene Fenster, über das Sie das Projekt vor der Übertragung generieren (Gesamtes Projekt generieren, dann Übertragen) oder die Übertragung unterbrechen können (Abbrechen).</p> 
6	<p>Der Fortschritt der Übertragung wird am Bildschirm angezeigt. Sie können zu jedem Zeitpunkt die Übertragung durch Drücken der Esc-Taste unterbrechen. In diesem Fall ist das in der Steuerung vorhandene Projekt ungültig.</p> <p>Hinweis: Die Übertragung eines Projekts auf eine Flash-Eprom-Speicherkarte kann mehrere Minuten dauern.</p>

Diagnose und Debugging

Inhalt dieses Kapitels

Überwachung der Anwendung 110

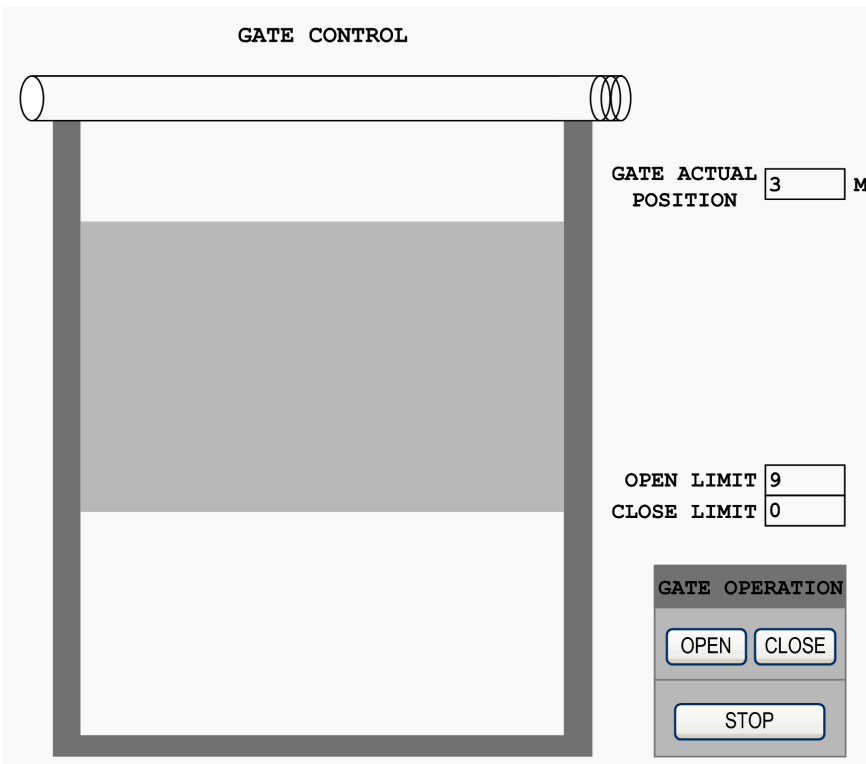
Übersicht

In diesem Kapitel werden die verfügbaren Tools zur Diagnose und zum Debugging der Anwendung beschrieben.

Überwachung der Anwendung

Einführung

Erstellen Sie ein Bedienerfenster für die Anwendung:



HINWEIS: Weitere Informationen finden Sie im Kapitel *Bedienerfenster* (siehe EcoStruxure™ Control Expert, Betriebsarten).

Index

A			
Anschlusskit für die Kabelschirmung.....	31	Ereignisfreigabefunktion	58
Anwendung, Ereignis-Task	58	Erfassungsfunktion, SSI	51
Ausgangs-Fallback-Modi, Bausteinfunktionen	60	F	
Ausgangsigenschaften	60	fallende Flanke,Erfassung	51
		Frame-Fehlerbit	57
		Funktion	
		Erfassung.....	51
		Funktionen	
		Modulo und Reduktion	49
		Offset.....	49
		Funktionen der Ausgangsbausteine.....	60
		Funktionen, Ausgangsbaustein	60
B		G	
Baudratenparameter, SSI-Schnittstelle	47	Geräte-DDT	
Bausteinfunktionen, Ausgang.....	60	T_M_SSI_3.....	88
Beispiel		I	
Anforderungen	96	Impulserfassung 0.....	58
Einführung	96	Impulserfassung 0 hoch.....	60
Montieren des Moduls.....	99	Impulserfassung 0 im Fenster	60
Übertragen eines Projekts	107	Impulserfassung 0 niedrig.....	60
Beschreibung des BMXEAE0300	19	Impulserfassung 1.....	58
Bit, SSI-Statusregister	57	Impulserfassung CAP_IN.....	58
BMXXSP0400.....	31	Impulserfassungseignisbit.....	57
BMXXSP0600.....	31	K	
BMXXSP0800.....	31	Kanaldatenstruktur für alle Module	
BMXXSP1200.....	31	T_GEN_MOD.....	82
		Kanaldatenstruktur für SSI-Module	
		T_SSI_BMX	83
		Klemmenleiste, Montage	25
		Konfigurierbare Funktionen.....	60
D		M	
Datenbit, SSI	47	MOD_FLT.....	92
Digitalausgang, Reflex.....	39	Modulo.....	58
		Modulo-Bit.....	57
		Modulo-Überschreitung	60
E			
Eingangsfiltrung	40		
elektromagnetische Störungen.....	29		
Elektromagnetische Störungen vermeiden	29		
Erdungszubehör	31		
BMXXSP0400	31		
BMXXSP0600	31		
BMXXSP0800	31		
BMXXSP1200	31		
STBXSP3010.....	31		
STBXSP3020.....	31		
Ereignis bestätigen.....	58		
Ereignis mit Impulserfassung CAP_IN	58		

Montage der Klemmenleiste.....	25	T_M_SSI_CH_STSBeschreibung des	
Montage des BMXEAE0300.....	23	DDT	93
		T_M_SSI_STD_CH.....	89
		T_SSI_BMX.....	83
		Technische Daten der digitalen	
		Reflexausgänge	39
N			
Normen	22		
P		V	
Parametereinstellungen.....	73	Vergleichsfunktion.....	54
Paritätsbit	57		
Paritätsbit, SSI	47	W	
Programmierung der Ausgangspolarität, Bausteinfunktionen	60	Wiederherstellung bei Fehlererkennung, Ausgangsblockfunktionen	60
R		Z	
Reflexausgang.....	54	Zertifizierungen.....	22
		Zubehör, BMXEAE0300.....	19
S			
Schwellenwert, Vergleich	54		
SSI hoch	58		
SSI niedrig.....	58		
SSI-Fenster	58		
SSI-Schnittstelle	47		
SSI-Statusregister.....	57		
SSI-Wert hoch	60		
SSI-Wert im Fenster.....	60		
SSI-Wert niedrig.....	60		
Starthilfe			
SSI-Modul BMX EAE 0300 – Implementierungsbeispiel	95		
Statusbit	57		
Statusbit, SSI.....	47		
STBXSP3010	31		
STBXSP3020	31		
steigende Flanke, Erfassung.....	51		
T			
T_GEN_MOD	82		
T_M_SSI_3	88		
T_M_SSI_CH_PRMBeschreibung des			
DDT	94		

Schneider Electric
35 rue Joseph Monier
92500 Rueil Malmaison
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

www.se.com

Da Normen, Spezifikationen und Bauweisen sich von Zeit zu Zeit ändern, sollten Sie um Bestätigung der in dieser Veröffentlichung gegebenen Informationen nachsuchen.

© 2023 Schneider Electric. Alle Rechte vorbehalten.

EIO0000000942.12